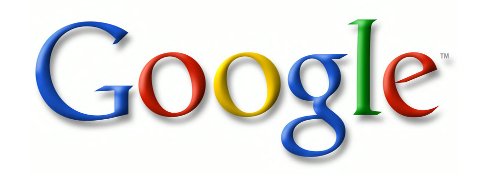
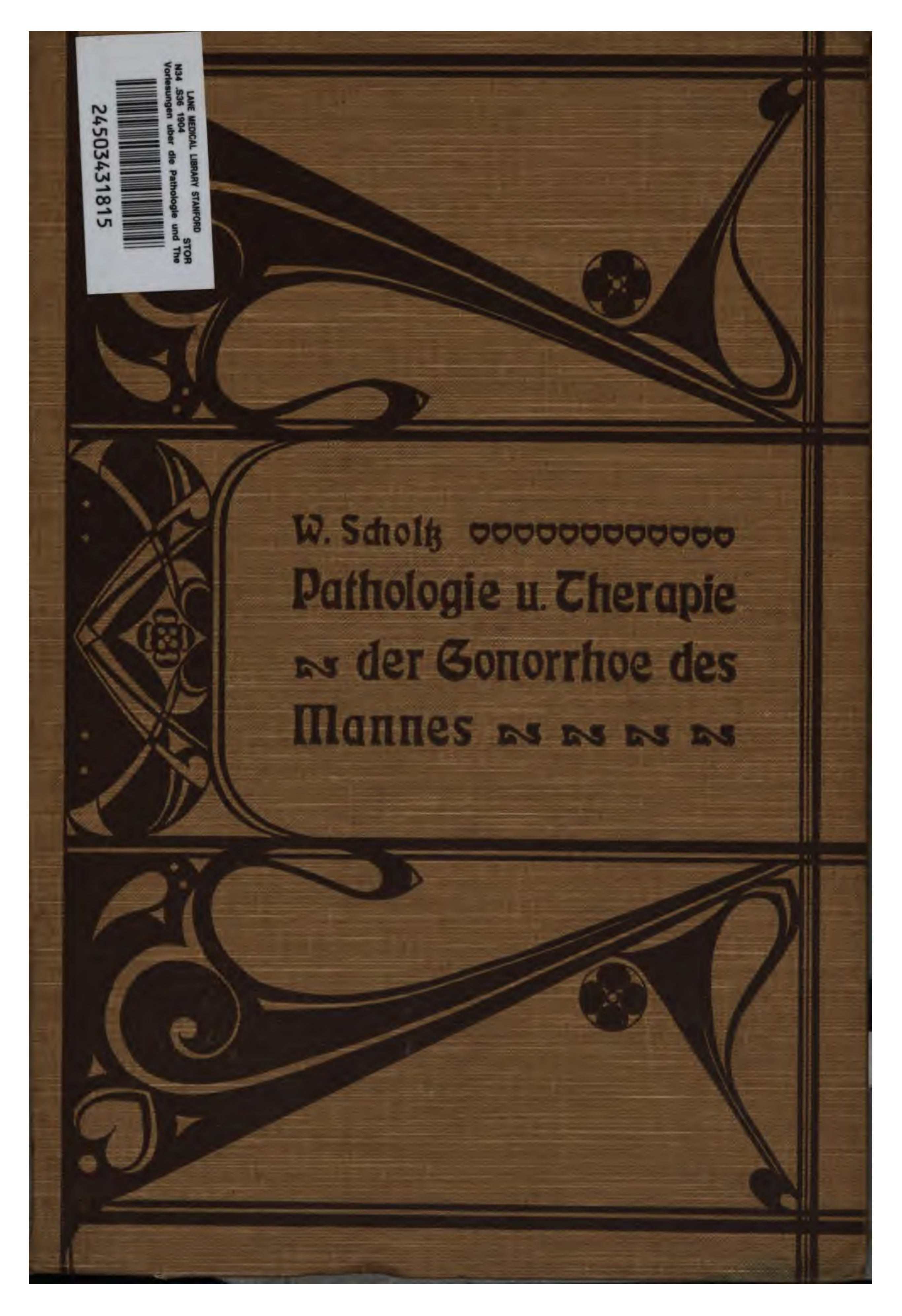
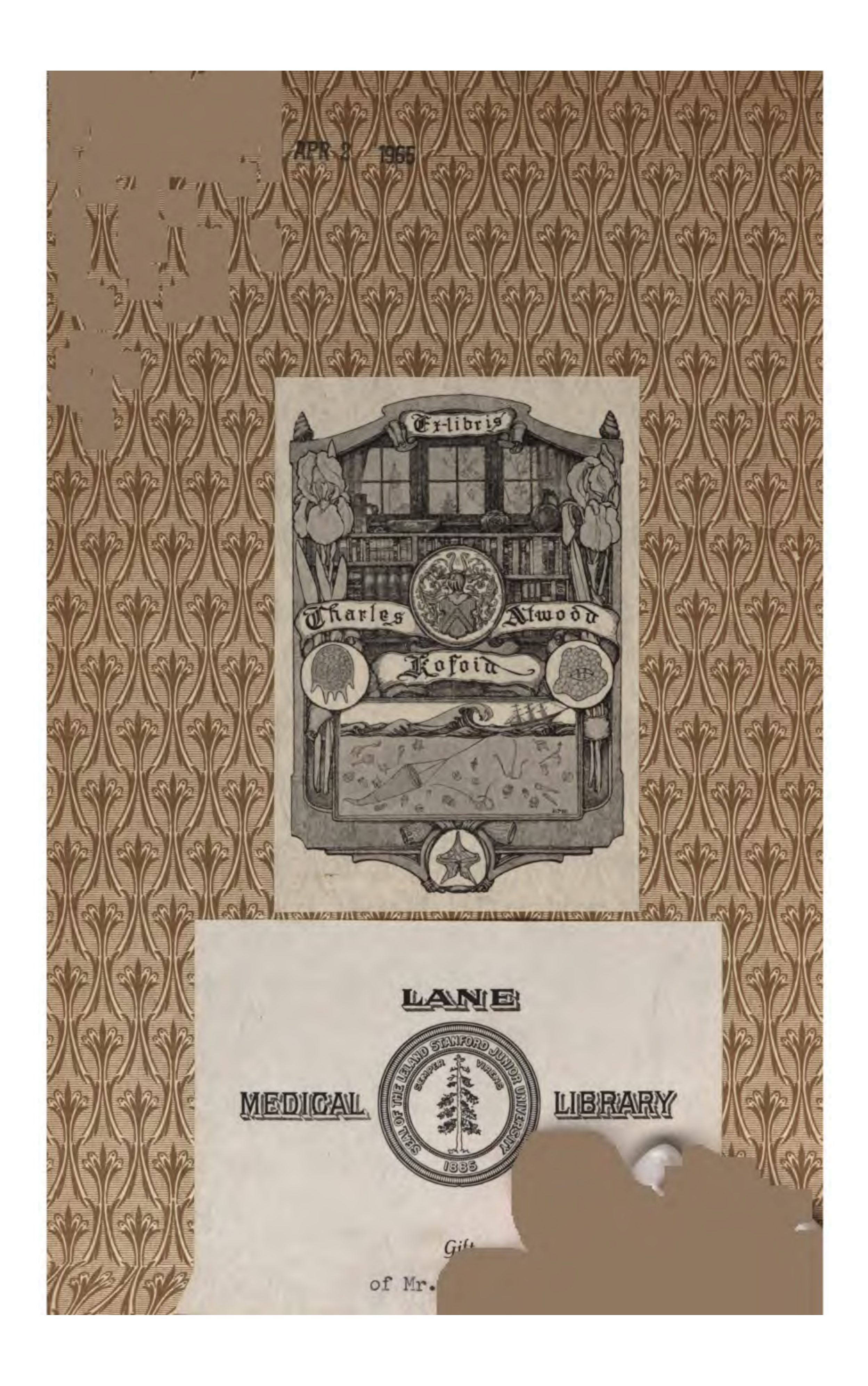


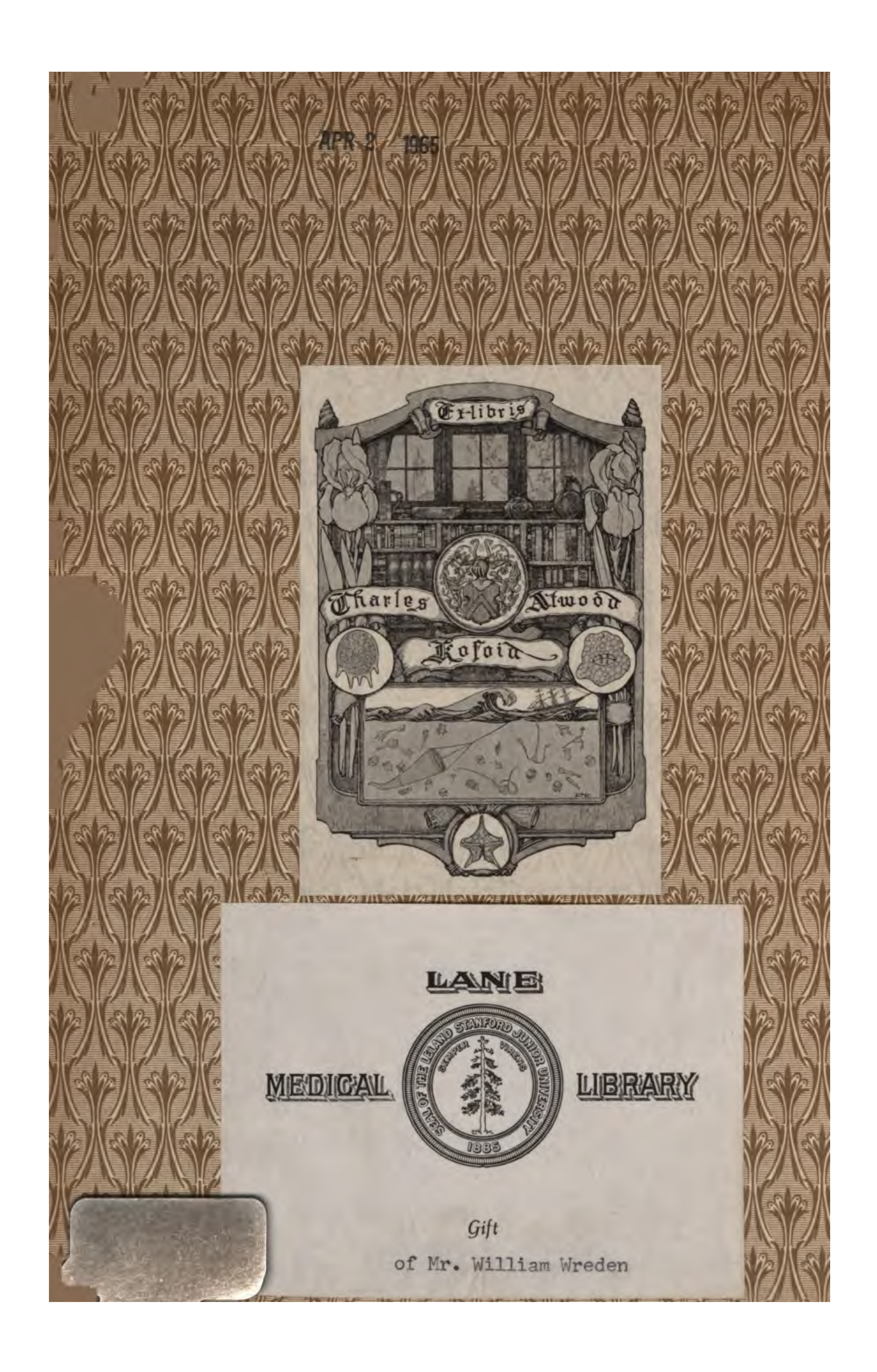

Google


LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
STOR
N34 .S36 1904
Vorlesungen uber die Pathologie und The
24503431815
W. Scholtz
Pathologie u. Therapie
der Gonorrhoe des
Mannes



APR 2 1965
Ex-libris
Charles Atwood
Kofoid
LANE
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
SEMPER VIRENS
1885
MEDICAL
LIBRARY
Gift
of Mr.




APR 2 1965
Ex-libris
Charles Atwood
Kofoid
LANE
MEDICAL
LIBRARY
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
SEMPER VIRENS
1885
Gift
of Mr. William Wreden



Vorlesungen

über die

Pathologie und Therapie der Gonorrhoe

des Mannes.

Von

Dr. W. Scholtz,
Privatdozent an der Universität Königsberg i. Pr.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.
1904.

Weimar. — Druck von R. Wagner Sohn.

Meinem hochverehrten Lehrer

A. Neisser

gewidmet.

Vorwort.

Zur Herausgabe meiner Vorlesungen bin ich in erster Linie durch den Umstand veranlaßt worden, daß bisher noch keine erschöpfende Bearbeitung der Pathologie und Therapie der Gonorrhoe aus der NEISSERschen Schule hervorgegangen ist und von Ärzten und Studenten recht häufig ein solches begehrt wird.

Zwar ist im Handbuch der praktischen Medizin von EBSTEIN und SCHWALBE im dritten Bande ein kurzer Artikel über die Gonorrhoe aus der Feder JADASSOHN's enthalten, welcher den Standpunkt der NEISSERschen Schule in jeder Hinsicht wiedergibt und an Klarheit und Schärfe nichts zu wünschen übrig läßt, aber leider konnte JADASSOHN bei dem knapp bemessenen Raum auf Details nicht näher eingehen und ferner ist der Artikel von JADASSOHN nicht einzeln erhältlich; von den praktischen Ärzten wird aber gerade eine Abhandlung gewünscht, welche sich alleine auf die Gonorrhoe, speziell die Genorrhoe des Mannes beschränkt, da die Diagnose und Therapie der Gonorrhoe besonders durch die Arbeiten NEISSERS und seiner Schüler in den letzten zwei Jahrzehnten wesentliche und prinzipielle Änderungen erfahren hat.

Allerdings hat sich FINGER in der letzten Auflage seines bekannten Lehrbuchs in manchen wesentlichen Punkten den NEISSER'schen Anschauungen angeschlossen, immerhin bestehen doch noch viele Differenzen, welche eine gesonderte eingehende Darstellung unserer Prinzipien gerechtfertigt erscheinen lassen.

So glaube ich denn in der Tat trotz der verschiedenen in den letzten Jahren erschienenen Bücher, welche entweder in einem Abschnitt oder ausschließlich die Gonorrhoe behandeln, doch einem vielfach gefühlten und geäußerten Bedürfnis nachzukommen, wenn ich die folgenden Vorlesungen der Öffentlichkeit übergebe.

Königsberg, im Oktober 1903.

Der Verfasser.

Inhalt.

Verzeichnis der Abbildungen im Text.

I. Vorlesung.

Geschichtliches. Entdeckung des Gonococcus. Morphologie der Gonokokken. Lagerung der Gonokokken im Eiter. Färbung der Gonokokken im Eiterpräparat. Anwendung und Bedeutung der Gram'schen Färbung. Die Diagnose »Gonococcus« im Eiterpräparat.

Geschichtliches.

Meine Herren! Über das Alter der Gonorrhoe, ihr erstes Auftreten unter der Menschheit und die Art ihrer Verbreitung über die ganze Erde fehlen uns genauere Kenntnisse und nur soviel steht fest, daß die Krankheit bereits allen alten Kulturvölkern bekannt war. Hierfür finden wir in der Bibel und in den Werken der Ärzte des Altertums hinreichende Belege. Auch die Übertragbarkeit der Gonorrhoe von Mensch zu Mensch war schon im Altertum großenteils bekannt und im Mittelalter war man von ihrem infektiösen Charakter so allgemein überzeugt, daß man bereits versuchte, durch prophylaktische Maßnahmen, wie polizeiliche Verordnungen und Untersuchung der Prostituierten, der Ausbreitung der Seuche Einhalt zu tun.

All diese Kenntnisse gingen aber zum großen Teil wieder verloren, als gegen Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts die Syphilis in Europa mit seltener Intensität auftrat und sich epidemieartig in allen Ländern der alten Welt ausbreitete. Diese neue oder bis dahin wenigstens noch wenig verbreitete und wenig bekannte Geschlechtskrankheit nahm das Interesse von Ärzten und Laien derartig in Anspruch, daß die übrigen venerischen Erkrankungen bald nicht mehr als selbständige Krankheiten angesehen, sondern alle ohne weiteres mit Syphilis identifiziert wurden. Speziell die Gonorrhoe wurde teils nur als ein besonderes Symptom der Lues, teils als eine abgeschwächte Form der Syphilis betrachtet. Diese Lehre von der Identität der Gonorrhoe und Syphilis gewann durch den Ausfall des bekannten Hunterschen Impfversuches noch eine weitere Stütze.

Es ist wesentlich das Verdienst von Ricord (1832), dieser Periode der Verwirrung ein Ende bereitet und durch sein entschiedenes Eintreten und seine umfassenden Experimente die sogenannte Dualitätslehre, nach welcher die Gonorrhoe als eine selbständige Krankheit von der Syphilis zu trennen ist, zur allgemeinen Anerkennung gebracht zu haben. Allerdings hatte Ricord in Balfour, Bell, Hernandez u. a. schon einige Vorläufer, aber die Arbeiten dieser Forscher hatten die Identitätslehre zwar zu erschüttern, aber noch nicht zu beseitigen vermocht, und es bedurfte erst des energischen Eintretens von Ricord und seiner glänzenden Dialektik, um die Dualitätslehre allmählich zur allgemeinen Anerkennung zu bringen. Fournier, Langlebert, Profeta u. a. schlossen sich entschieden der Ansicht Ricords an und nur wenige

Autoren, wie Diday und Zeissl traten dieser Lehre noch bis in die letzten Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts entgegen.

Während aber Ricord von dem virulenten Charakter der Syphilis überzeugt war, bestritt er die infektiöse Natur der Gonorrhoe auf das allerentschiedenste. In der Gonorrhoe sah er einen einfachen Schleimhautkatarrh, der den verschiedensten Irritantien seinen Ursprung verdanken könnte. Die häufigste Ursache sollte allerdings der gonorrhoïsche Eiter sein, der aber auch nur durch chemische Reizung und nicht infolge eines organisierten Virus wirken sollte. In gleicher Weise wie der gonorrhoïsche Eiter sollten auch Menstrual-, Lochial- und Puerperalfluor infolge ihrer reizenden Eigenschaften Gonorrhoe erzeugen können, und aus gleichem Grunde sollten auch scharfe Injektionen in die Urethra Blennorrhoe hervorzurufen vermögen. Ricord berief sich dabei einmal auf Experimente, bei denen er durch Infektion reizender chemischer Stoffe in die Urethra ähnliche Eiterungen wie bei der Gonorrhoe hervorgerufen hatte und weiter auf klinische Beobachtungen und Konfrontationen, welche ergeben hatten, daß nicht selten Männer von Frauen Gonorrhoe akquirierten, bei welchen er keine Gonorrhoe, sondern nur gewöhnlichen Fluor nachweisen konnte. Ricord übersah dabei, daß jene artifiziellen urethralen Eiterungen — im Gegensatz zur echten Gonorrhoe — sich unmittelbar an die Reizung anschlossen und stets wieder bald spontan verschwanden und er wußte noch nicht, daß jene scheinbar banalen Leukorrhöen oft genug nur Symptome einer chronischen Gonorrhoe sind.

Dieser Lehre Ricords von der avirulenten Natur der Gonorrhoe wurde denn auch schon in den folgenden Dezennien mehr und mehr widersprochen, zumal es durch Verimpfung selbst reichlicher Mengen genuinen Eiters nie gelang, eine Gonorrhoe hervorzurufen, während schon Spuren gonorrhoïschen Eiters regelmäßig Gonorrhoe zur Folge hatten.

Nun bemühte man sich auch bald, das Virus der Gonorrhoe aufzufinden. Die Versuche, welche in dieser Hinsicht von Donné, Thiry, Jousseaume, Salisbury und Hallier gemacht wurden, ergaben aber so widersprechende und so wenig überzeugende Resultate, daß sie selbst bei den Zeitgenossen keine rechte Anerkennung fanden.

Donné fand eine Infusorienart »Tricomonas«, Thiry spricht von einem »Virus granuleux«, Jousseaume beschreibt eine Alge »Genitalia« und Salisbury sowie Hallier haben offenbar irgend eine Art von Fadenpilzen vor sich gehabt.

Entdeckung des Gonococcus durch Neisser.

Dieses unsichere Suchen und Tasten wurde mit einem Schlage anders, als Neisser im Jahre 1879 die von Weigert und Koch begründete bakteriologische Technik in richtiger Erkenntnis ihrer Bedeutung auch zur Untersuchung der gonorrhoïschen Sekrete heranzog und auf diese Weise den Gonococcus entdeckte.

Neisser beschränkte sich in seiner ersten Publikation (»Über eine der Gonorrhoe eigentümliche neue Kokkenform«, 1879) darauf, das regelmäßige und alleinige Vorkommen der Gonokokken in allen frischeren Fällen von Harnröhrentripper bei Männern und Frauen und allen gonorrhoïschen Augenblennorrhöen festzustellen und die Form und charakteristischen Eigenschaften des neuen Coccus zu beschreiben. Neisser stützte sich dabei auf 35 Fälle von männlichem Harnröhrentripper, 9 Untersuchungen virulenter Scheidenausflüsse, 2 Ophthalmoblennorrhöen bei Erwachsenen und 7 bei Neugeborenen.

Die gefundenen Kokken beschrieb NEISSER als Diplokokken, deren einander zugekehrte Seiten in der Regel abgeflacht seien, so daß ∞, Biskuit- oder Semmelformen entstünden. Als charakteristisch für den neuen Coccus hob NEISSER schon in dieser vorläufigen Mitteilung das eigenartige Lagerungsverhältnis der Kokken zu den Leukocyten und den Epithelzellen hervor, während die spärlicheren freien Kokken meist in Gruppen zu vieren, achten, zwölfen usw. angetroffen und Ketten nicht gebildet würden.

NEISSER betonte, daß zwar das regelmäßige Vorkommen seines Coccus in allen untersuchten Gonorrhoefällen, das stete Fehlen der Kokken in allen nicht gonorrhoïschen Eiterungen, sowie die Eigentümlichkeiten der gefundenen Kokken, welche dieselben von allen bisher bekannten Bakterien unterschieden, in hohem Maße für ihre ätiologische Natur sprächen, daß aber der endgültige Beweis hierfür erst durch die weitere Forschung, speziell durch Reinzüchtung des Gonococcus, welche NEISSER zunächst nicht gelang, und erfolgreiche Verimpfung der Reinkulturen geführt werden könne.

Die NEISSERschen Untersuchungen wurden in den folgenden Jahren von den meisten Forschern, welche die Beobachtungen NEISSERS nachprüften, inhaltlich voll bestätigt, und einige Jahre später gelang es BUMM als erstem den Gonococcus auf koaguliertem menschlichem Blutserum sicher rein zu züchten und durch einwandfreie erfolgreiche Übertragung späterer Generationen der Reinkulturen auf die menschliche Urethra die Spezifizität und die ätiologische Rolle des Gonococcus außer allen Zweifel zu stellen.

Der Gonococcus ist, wie dies schon NEISSER beschrieben hat, ein Diplococcus, welcher sich im Eiterpräparat gewöhnlich in ∞, Semmel- oder Kaffeebohnenform findet: Dabei entspricht das junge Kokkenpaar mehr der Form einer Acht, das ältere mehr der Form einer Kaffeebohne, wie dieses schon von NEISSER an der Hand der Schilderung des Teilungsmodus klargestellt wurde. Der einzelne Coccus streckt sich erst etwas in die Länge, erhält in der Mitte dann eine Einschnürung und auf diese Weise entsteht zunächst ein Diplokokkenpaar in Achter-Form. Indem sich nun jeder Coccus des Paares in der Richtung einer Axe, welche senkrecht zur Längsaxe des Diplococcus steht, ausdehnt, und die einander zugewandten Seiten des Coccus abgeflacht werden, entstehen die charakteristischen Semmel- oder Kaffeebohnenformen. Die weitere Teilung geht dann in der Weise vor sich, daß sich der Spalt zwischen den beiden Kokken mehr oval gestaltet und damit eine Einschnürung jedes Coccus in der Mitte angebahnt wird. Durch Vervollständigung dieser Einschnürung entsteht schließlich aus jedem Coccus ein Kokkenpaar, so daß am Schluß der Teilungsphase 4 Kokken, resp. 2 Kokkenpaare dicht nebeneinander liegen. Auch die weitere Teilung geht immer nach diesem gleichen Schema vor sich, und da dieses immer nur in einer Ebene geschieht, so kommt es zu flächenhaftem Ausbreiten der Kokken, und es entstehen gewöhnlich Gruppen, welche sich durch 2 oder 4 teilen lassen. Die flächenhafte Ausbreitung tritt besonders auf den Epithelien in charakteristischer Weise hervor, auf denen die Kokken gleichsam wie Pflastersteine dicht nebeneinander lagern.

Form des Gonococcus.

Die am meisten charakteristische Form der Gonokokken ist im Eiter die Semmel- oder Kaffebohnenform, welche dem Gonococcus fast allein eigentümlich ist und seine Unterscheidung von anderen Kokken im Eiter meist ohne weiteres ermöglicht. Diese Form ist aber auch die häufigste im gonorrhoïschen Eiter, was zweifellos darauf zurückzuführen ist, daß die übrigen Phasen der Teilung viel schneller durchlaufen und nicht so lange festgehalten werden.

Größe des Gonococcus.

Die Größe des einzelnen Coccus, wie des Kokkenpaares wechselt natürlich ebenfalls nach der Entwickelungsphase, in welcher sich die Kokken augenblicklich befinden. Die ausgebildeten semmelförmigen Diplokokken haben nach Messungen von Bumm von Pol zu Pol eine Länge von 1,6 μ, während ihre Breite in der Mitte 0,8 μ beträgt. Sehr kleine junge Diplokokken mit nur leicht angedeutetem Zwischenspalt messen nach demselben Autor dagegen nur 0,8 μ in der Länge und 0,6 in der Breite. Auf jeden einzelnen Pilzkörper kommen dabei $^4/_{10}$, auf den Spalt $^2/_{10}$ der angegebenen Maße. Daß dabei ebenso wie bei allen anderen Bakterien die Art der Fixierung und Färbung einen Einfluß auf die Größenverhältnisse hat, ist selbstverständlich. Schwach gefärbte Gonokokken erscheinen stets etwas kleiner als stark tingierte und ebenso führt Alkoholbehandlung speziell bei Schnittpräparaten durch Schrumpfung zur Verkleinerung der Kokken. Für diagnostische Zwecke ist mit Größenmessungen natürlich nicht viel anzufangen. Es ist aber empfehlenswert, in unsicheren Fällen das fragliche Kokkenpräparat in schneller Folge mit einem sicheren Gonokokkenpräparat zu vergleichen; dadurch bekommt man fast instinktiv einen sicheren Eindruck über die Natur der Kokken des zur Diagnose stehenden Präparats.

Lagerung der Gonokokken im gonorrhoischen Eiter.

Neben der Form der einzelnen Diplokokken ist deren Lagerung im Eiter besonders charakteristisch.

Einmal findet sich ein großer, häufig der größte Teil der Gonokokken im Trippereiter innerhalb der Eiterzellen, ferner lagern die Gonokokken, besonders im Anfangsstadium der Gonorrhoe bisweilen flächenhaft auf Epithelzellen, so daß diese wie mit Gonokokken bepflastert erscheinen und schließlich bilden die Gonokokken im Eiter gewöhnlich kleine Häufchen und isolierte Kokken sind selten. Am auffallendsten und in diagnostischer Behandlung am wichtigsten ist dabei stets die erwähnte intracelluläre Lagerung, zumal sich im Eiter florider Gonorrhöen meist der größte Teil der Gonokokken innerhalb von Leukocyten findet.

Die intracelluläre Lagerung der Gonokokken.

Das Charakteristische dieser intracellulären Lagerung wird noch dadurch erhöht, daß gerade bei den intracellulären Gonokokken die »Kaffeebohnenform« gewöhnlich sehr scharf hervortritt und ferner auch die Eiterzellen fast stets in ihrer Form wohl erhalten und gut färbbar bleiben. Meist enthalten die einzelnen Leukocyten kleine Häufchen von Gonokokken, selten nur vereinzelte Kokken; oft sind die Eiterzellen geradezu mit Gonokokken vollgepropft und dann bisweilen etwas gequollen, und einzelne scheinen durch die Anhäufung der Kokken manchmal geradezu geplatzt zu sein und haben ihren Inhalt in ihre Umgebung entleert, obwohl bei der Mehrzahl derartiger Leukocyten das Platzen erst durch die mechanische Einwirkung beim Verstreichen des Eiters zustande kommt (s. Tafel I Fig. 1).

Stets liegen die Kokken aber nur in dem Protoplasma der Eiterkörperchen und eine Einwanderung in den Zellkern kommt nie vor.

Kleine Einkerbungen am Rande des Kernes werden dagegen nicht selten durch die Kokken erzeugt. Kokken, welche dem Kern dicht anliegen, scheinen in diesem Falle den Kern durch mechanischen Druck einzubuchten, oder durch ihren Stoffwechsel zu usurieren. Jedenfalls findet man besonders bei starker Anfüllung der Eiterkörperchen mit Gonokokken am Rand der Kerne nicht selten kleine, halbkugelige Einbuchtungen, in welche ein Diplokokkenpaar in der Weise hineinragt, daß ein feiner heller Spalt Kern und Kokken scharf voneinander trennt.

Die Menge der intracellulär gelagerten Gonokokken im Verhältnis zu den extracellulär bleibenden ist nicht nur in den einzelnen Gonorrhoëfällen verschieden, sondern variiert sowohl nach dem Stadium, in welchem sich die Gonorrhoe befindet, als auch nach der Art der Entnahme des Eiters. Im allerersten Stadium des Trippers, solange der Ausfluß vorwiegend schleimig und noch wenig eitrig ist, findet man gewöhnlich nur wenig Gonokokken innerhalb von Eiterkörperchen. Dagegen sind die in diesem Stadium ziemlich zahlreichen Epithelien teilweise mit Gonokokken bepflastert und auch in dem Schleim des Sekretes finden sich meist ziemlich reichlich freie Gonokokken. Mit der Zunahme der Eitersekretion nimmt dann auch die Zahl der intracellulär gelagerten Gonokokken mehr und mehr zu, und zur Zeit des rein-eitrigen Ausflusses findet sich der weitaus größte Teil der Gonokokken innerhalb der Eiterkörperchen. Mit dem Nachlaß der Eitersekretion werden die extracellulären Gonokokken wieder zahlreicher, und ebenso liegen auch in dem schleimig-eitrigen Sekret chronischer Gonorrhöen und in den schleimigen Urinfinamenten die Gonokokken nicht selten vorwiegend außerhalb der Zelle.

Auch die Art der Entnahme des Untersuchungsmaterials ist, wie schon erwähnt, von Einfluß auf die Zahl der intracellulären Gonokokken. In Sekreten, welche man sich bei tripperkranken Personen, die kurz vor der Untersuchung uriniert haben, dadurch verschafft, daß man die Harnröhre stark ausdrückt oder mit der Platinöse oder einem kleinen Hornlöffel in die Harnröhre eingeht und vorsichtig Material von der Urethra abschabt, findet man gewöhnlich wenig oder gar keine intracelluläre, wohl aber viele freie in Häufchen und oft auch isoliert liegende Gonokokken, sowie reichlich mit Gonokokken bedeckte Epithelzellen (s. Tafel I Fig. 2).

Es rührt dies daher, daß die Gonokokken, wie wir noch sehen werden, erst auf der freien Schleimhautoberfläche von den Leukocyten aufgenommen werden, in der Tiefe der Schleimhaut, aber meist außerhalb der Eiterzellen liegen.

Durch das erwähnte Entnahmeverfahren gewinnt man aber wesentlich die in der Tiefe der Drüsen und Lakunen, sowie innerhalb der Epithelschichten befindlichen Gonokokken.

Auch in diagnostischer Beziehung ist dieser Befund nicht unwichtig, denn wenn der Patient entweder aus Unkenntnis oder um sein Leiden zu verheimlichen (Prostituierte!) kurz vor der Untersuchung uriniert hat, so sind wir oft gezwungen, uns dadurch etwas Untersuchungsmaterial zu verschaffen, daß wir mit der Platinöse oder einem kleinen Löffel in die Harnröhre eingehen und etwas Sekret mit Epithelien von ihr abstreifen.

Ursache und Bedeutung der intracellulären Lagerung.

Über das Zustandekommen und die Ursache der intracellulären Gonokokkenlagerung sowie über die Bedeutung derselben für den Verlauf der Gonorrhoe gehen die Ansichten noch auseinander. Ob die Gonokokken dabei aktiv in die Zellen eindringen oder ob sie rein passiv durch Phagocytose aufgenommen werden, ist vielfach diskutiert worden, und ebenso ist es noch

zweifelhaft, ob eine Vermehrung der Gonokokken innerhalb der Zellen stattfindet. Schließlich gehen die Ansichten auch darin noch auseinander, ob die Aufnahme oder das Eindringen der Gonokokken in die Eiterzellen vornehmlich schon in der Tiefe der Schleimhaut statthat oder hauptsächlich erst auf der Oberfläche derselben. Bockhart war der Meinung, daß die Gonokokken innerhalb der Schleimhaut aktiv in die Wanderzellen eindringen und nun mit Hilfe dieser an die Oberfläche geschafft und unschädlich gemacht werden. Bumm vertrat dagegen die Ansicht, daß das Eindringen der Gonokokken in die Leukocyten erst im Sekret selbst außerhalb des Gewebes vor sich gehe. Allerdings gelang es ihm nicht, diesen Vorgang der Einwanderung der Gonokokken in den Protoplasmakörper der Zellen an frischem, mit Gonokokken-Reinkulturen versetzten Eiter zu beobachten. Eine passive Aufnahme der Gonokokken durch die Tätigkeit der Leukocyten selbst, also eine echte Phagocytose, hielt Bumm besonders deswegen für unwahrscheinlich, weil andere nicht pathogene Diplokokken, auch wenn sie zahlreich in frischem Eiter vorhanden sind, von den Leukocyten nicht aufgenommen würden, und man nicht annehmen könne, daß sich das Zellprotoplasma verschiedenen Mikroorganismen gegenüber gewissermaßen wählerisch verhalte. Neuere Untersuchungen (Orcel, Guiard, v. Crippa, Pezzoli, Scholtz, Lanz und Herz) haben jedenfalls gezeigt, daß die Aufnahme der Gonokokken in die Leukocyten vornehmlich erst in dem freien Sekret auf der Oberfläche der Schleimhaut statthat, da in solchem Sekret, welches man nach dem Urinieren, also nach Entfernung des außerhalb des Gewebes in der Harnröhre befindlichen Eiters, durch Abkratzen von der Schleimhaut oder durch starkes Ausdrücken der Harnröhre gewinnt, die Gonokokken fast ausschließlich frei in Häufchen oder in Rasen auf den Epithelien gefunden werden, während in dem eitrigen Ausfluß des betreffenden Kranken die Gonokokken fast ausschließlich intracellulär gelagert waren. Hiermit stimmen auch die histologischen Befunde an Schnitten gonorrhoïscher Schleimhäute überein. Während auch hierbei in dem Eiter auf der Schleimhaut massenhaft intracelluläre Gonokokken gefunden werden, sind gonokokkenhaltige Leukocyten im Gewebe selbst selten. Was das Zustandekommen der intracellulären Lagerung betrifft, so wird man von einer Einwanderung der Gonokokken in die Eiterkörperchen wohl nicht sprechen können, da dem Gonococcus jede Eigenbewegung fehlt. Man könnte höchstens ein Hineinwuchern der Gonokokken in die Eiterkörperchen für möglich halten, doch sind für diese Annahme keinerlei Grundlagen vorhanden. Für eine echte Phagocytose sprechen dagegen folgende Punkte: 1. Auch in frischem mit Ascitesbouillon verdünnten und mit Gonokokken vermischten menschlichen Eiter kann man eine Aufnahme der Gonokokken durch die Leukocyten beobachten. 2. Aufschwemmung lebender wie toter Gonokokken, welche man in die Bauchhöhle von Meerschweinchen nach vorheriger Anregung einer Leukocytose injiziert, werden innerhalb ganz kurzer Zeit, oft schon nach wenigen Minuten, fast sämtlich von den Eiterkörperchen aufgefressen.

Auffallend bleibt es, daß sich Gonokokken und Eiterzellen gegenseitig so wenig schädigen; das morphologische wie das biologische Verhalten der Gonokokken wird durch die Phagocytose kaum alteriert.

Auch für eine Vermehrung der Gonokokken innerhalb der Eiterkörperchen, wie dieses von Bumm, Kiefer, Henke u. a. angenommen wurde, sprechen keinerlei zwingende Gründe; es wäre jedenfalls auffallend, wenn bei einer starken intracellulären Vermehrung der Gonokokken die Eiterkörperchen so wenig geschädigt würden, wie dieses in der Tat der Fall ist.

Die Bedeutung der Phagocytose für den Verlauf der Gonorrhoe ist kaum allzu hoch anzuschlagen und wohl nur darin zu sehen, daß durch dieselbe eine große Anzahl Gonokokken gefangen gehalten und dadurch für den Organismus und die Ausbreitung des Prozesses unschädlich gemacht wird, wenn auch eine direkte Vernichtung der Infektionserreger nicht eintritt.

Auch klinisch ist in dem Verlauf der Gonorrhöen mit vorwiegend intracellulär gelagerten Gonokokken im Ausfluß und solchen mit reichlich freien Gonokokken kein wesentlicher Unterschied nachweisbar; die Beobachtungen von Podres & Drobny, nach denen Gonorrhöen mit größtenteils extracellulären Gonokokken im allgemeinen einen ungünstigen Verlauf nehmen sollen, hat keine Bestätigung gefunden.

Lagerung der Gonokokken auf Epithelzellen.

Neben der intracellulären Lageruug ist für die Gonokokken die Lagerung auf Epithelzellen recht charakteristisch. Die Kokken liegen dabei auf den Zellen dicht in Reihen nebeneinander, so daß die

Epithelien wie bepflastert erscheinen. Derartige Zellen finden sich vorwiegend im Anfangsstadium der Gonorrhoe, im Stadium der starken Eiterung sind sie selten. Diagnostisch haben sie daher eine geringere Bedeutung. Die freiliegenden Gonokokken finden sich, wie gesagt, meist in kleinen Häufchen und isolierte Diplokokken sind im ganzen selten.

Färbung des Gonococcus.

Im Ausstrichpräparat von gonorrhoïschem Eiter färbt sich der Gonococcus sehr leicht und gut mit allen gebräuchlichen Anilinfarben. Die schönsten und deutlichsten Bilder gewinnt man mit Löfflers Methylenblau, welches die Kokken außergewöhnlich stark tingiert, das Protoplasma der Zellen dagegen fast ungefärbt läßt, so daß sich die Kokken sehr scharf und kontrastreich abheben. Auch Fuchsin und Gentianviolett tingieren den Gonococcus schnell und gut, überfärben aber leicht Kern und Protoplasma der Zellen. Für die Praxis empfehle ich Ihnen sehr, den zu untersuchenden Eiter einfach auf den Objektträger auszustreichen und die Präparate nach der üblichen Fixierung in der Flamme und nach Färbung in Löfflers Methylenblau einfach abzutrocknen und nun direkt ohne Deckglas mit Immensionöl zu untersuchen.

Besondere Färbemethoden.

Vielfach hat man sich bemüht, Färbeverfahren ausfindig zu machen, durch welche die Gonokokken in spezifischer oder wenigstens besonders deutlicher Weise tingiert würden, um auf diese Weise das Auffinden vereinzelter Gonokokken im Sekret zu erleichtern und die Diagnose — Gonococcus — im Einzelfalle noch mehr zu sichern. Zunächst hat man dies durch nachträgliche Entfärbung und Differenzierung der Präparate mit Alkohol (Pony, Eschbaum) oder verdünnter Essigsäure (Schütz: 5 Tropfen acid. acet. dil., auf 20 ccm aqua dest.), sowie durch Vorbehandlung der Präparate mit Essigsäure (Lanz) zu erreichen gesucht.

Diese Verfahren bezwecken eine möglichst starke Entfärbung der Kerne, während die Gonokokken den Farbstoff intensiver festhalten und daher isoliert tingiert bleiben. Dasselbe erreicht man in einfacher Weise dadurch, daß man die Präparate anstatt mit Wasser mit 1 prozentiger Kochsalzlösung abspült.

Aber alle diese Differenzierungsverfahren fallen nicht sicher genug aus und bieten keine großen Vorteile, so daß sie sich in der Praxis nicht eingebürgert haben.

Auch die Doppelfärbungen mit Eosin und Methylenblau sowie gleichzeitige Färbungen mit zwei verschiedenen basischen Anilinfarben, welche man ersonnen hat, um die Gonokokken spezifisch zu färben oder deutlicher hervortreten zu lassen, haben keinen großen praktischen Wert.

Die Demonstration von Gonokokken und auch die Auffindung vereinzelter Gonokokken gelingt bei Anwendung derselben wohl hie und da etwas besser und leichter, eine differential-diagnostische Bedeutung kommt ihnen aber nicht zu.

Unter derartigen Färbungen mit zwei Farbstoffen wäre zunächst die Tinktion mit Eosin und Methylenblau zu erwähnen, wobei die intracelluläre Lagerung der Gonokokken sehr schön hervortritt. Entweder färbt man dabei erst $^1/_2$—1 Minute mit Eosin und dann kurz mit gewöhnlichem dünnen Methylenblau nach (etwa $^1/_4$ $^0/_0$ige wässrige Lösung), oder man verwendet ein Gemisch von Eosin und Methylenblau. Das Protoplasma wird dabei durch das Eosin rot, Kerne und Kokken durch das Methylenblau blau tingiert.

Die Färbemethoden von v. Sehlen, Lehnhartz, Pick und Jakobsohn, v. Lanz und von Schäffer mit einem Gemisch von zwei basischen Anilinfarben bezwecken

alle die Gonokokken als sehr intensiv gefärbte Körper neben den nur schwach gefärbten Kernen und Protoplasma recht deutlich hervortreten zu lassen.

Bei Anwendung aller dieser Verfahren ist vor allem darauf zu achten, daß die Präparate dünn und gleichmäßig ausgestrichen werden, da die Färbung sonst ungleichmäßig und unbefriedigend ausfällt.

v. SEHLEN hat eine Färbung mit einem Gemisch von Karbolfuchsin und Methylengrün, LEHNHARTZ eine solche mit einem Gemisch von Dahlia und Methylengrün angegeben. Ganz empfehlenswert ist die Methode von PICK und JAKOBSOHN, bei welcher die dünn ausgestrichenen Präparate $^1/_4$—$^1/_2$ Minute in folgender Mischung gefärbt werden: 20 ccm Wasser mit 15 Tropfen Karbolfuchsin und 8 Tropfen konzentriertes alkoholisches Methylenblau.

Die Gonokokken werden hierbei intensiv dunkelblau bis schwarz gefärbt, die Kerne hellblau, das Protoplasma rötlich.

Die Farblösung muß stets frisch hergestellt werden.

Ganz ähnlich, vielleicht noch kontrastreicher fällt die Färbung bei Anwendung der LANZschen Methode aus. Dieselbe wird in der Weise ausgeführt, daß eine gesättigte Fuchsinlösung in 2 prozentigem Karbolwasser und eine gleiche Thioninlösung im Verhältnis 1:4 ex tempore gemischt werden und mit diesem Gemisch das Präparat $^1/_4$—$^1/_2$ Minute gefärbt wird.

Die SCHÄFFERsche Methode wird im Gegensatz zu diesem Verfahren zweizeitig ausgeführt, indem zunächst in einer stark verdünnten Karbolfuchsinlösung (1:20) 10—20 Sekunden vorgefärbt wird und dann eine Nachfärbung und Differenzierung mit einer 1 prozentigen Aethylendiaminlösung, der einige Tropfen Methylenblau bis zur hellblauen Färbung der Lösung zugesetzt werden, folgt. Die Färbung der Präparate ist auch bei diesem Verfahren sehr ähnlich derjenigen der PICK-JAKOBSOHNschen und der LANZschen Methode.

GRAM'sche Färbung.

Während diese Färbungsmethoden, wie gesagt, praktisch keinen großen Wert haben, ist die Eigenschaft des Gonococcus, sich bei Anwendung des GRAM'schen Verfahrens schnell und sicher zu entfärben, von sehr großer diagnostischer Bedeutung, zumal in der Urethra bisher kein dem Gonococcus besonders ähnlicher Coccus bekannt ist, der sich in dieser Beziehung ebenso verhält.

Allerdings ist vielfach angegeben worden, daß die Entfärbung der Gonokokken bei Anwendung der GRAMschen Methode nicht stets so sicher und vollständig einträte; der Wert des Verfahrens ist daher in Zweifel gezogen und mannigfache kleine Modifikationen sind vorgeschlagen worden.

Nach meiner Ansicht kommt es bei der GRAMschen Färbung hauptsächlich auf zwei Faktoren an: nicht zu dicke, gleichmäßige Präparate und gute, frische Farblösungen. Im übrigen verfahren wir genau nach der alten GRAM'schen Vorschrift.

Ausführung der GRAM'schen Färbung.

Im einzelnen gestaltet sich die Methode dann folgendermaßen:

die dünnen gleichmäßigen Präparate werden $^1/_2$—1 Minute mit konzentriertem frischen Anilinwassergentianaviolett (klar filtrierte Suspension von 3 Teilen Anilinöl in 100 Teilen Wasser mit 10 % konzentrierter alkoholischer Gentianaviolettlösung versetzt) gefärbt; dann $^1/_2$—1 Minute mit Jod-Jodkalilösung (1:2:300) behandelt, hierauf — ohne Wasserspülung oder nach Abtrocknen des Spülwassers — mit absolutem Alkohol entfärbt, bis das Präparat makroskopisch weiß erscheint (bei dünnen Präparaten genügt eine Alkoholeinwirkung von etwa $^1/_2$ Minute), darauf mit Wasser abgespült und entweder mit Bismarckbraun oder mit stark verdünntem Fuchsin ($^1/_{20}$ %) kurz nachgefärbt, so daß das Präparat leicht braun, resp. rosa erscheint.

Die Eiterkokken usw. sind dann intensiv violett, die Gonokokken und Kerne leicht braun, bezw. hellrot gefärbt.

Gleich gute Resultate wie mit der Färbung mit Anilinwassertianaviolett erzielt man nach den Untersuchungen von CZAPLEWSKI, welche ich

durchaus bestätigen kann, auch mit Karbolgentianaviolett (10 % konz. alk. Gentianaviolettlösung in 2 ½ % Karbollösung), und diese Farblösung hat besonders für den Praktiker den Vorteil, daß sie mehrere Monate unverändert haltbar bleibt. Ich empfehle Ihnen daher in der Praxis stets Karbolgentianaviolett zu verwenden.

Zur Entfärbung soll bei Anwendung der Gramschen Methode nur absoluter Alkohol gebraucht werden, was besonders von Weinrich betont worden ist. Eine Einwirkung der Färbelösung, wie der Beizen von ½—1 Minute genügt völlig. Eine längere Färbung gibt keine besseren Resultate, im Gegenteil, die Präparate entfärben sich dann mitunter schwerer und ungleichmäßiger. Die Entfärbung mit absolutem Alkohol muß so lange fortgesetzt werden, als Farbwolken von den Präparaten aufsteigen. Bei Färbung von Gonokokkenkulturen genügen hierzu in der Regel 15—20 Sekunden, bei dünn ausgestrichenen Präparaten von Eiter 20—30 Sekunden und bei Präparaten von schleimig-eitrigen Flocken ist gewöhnlich eine etwas längere Alkoholeinwirkung, etwa 1 Minute, erforderlich. Durch eine genügend große Menge des angewandten Alkohols, resp. genügender Erneuerung desselben hat man darauf zu sehen, daß die Entfärbung auch wirklich unter der Einwirkung von absolutem Alkohol geschieht.

Zur Nachfärbung eignet sich am besten Fuchsinlösung, da dies die kontrastreichsten Bilder gibt; nur muß die Fuchsinlösung genügend verdünnt sein ($^1/_{20}$ prozentig) und darf nicht zu lange einwirken (20—30 Sekunden), damit keine Überfärbung der Gram-festen — also violetten — Bakterien eintritt.

Nicht ganz so präzise wie bei gut ausgestrichenen Eiterpräparaten tritt die Entfärbung der Gonokokken bisweilen an Präparaten von schleimigen, eitrigen Flocken ein. Es beruht dieses wohl darauf, daß das gleichmäßig dünne Ausstreichen solcher Filamente bisweilen unmöglich ist, und die Farbflüssigkeiten durch den Schleim offenbar nicht so leicht und gleichmäßig zu den eingehüllten Bestandteilen dringen können. Dieser Umstand beeinträchtigt aber den Wert der Gramschen Methode kaum, da man es solchen Präparaten an den Niederschlägen und der ungleichmäßigen Färbung aller Bestandteile des Sekretes, speziell der Kerne und des Schleimes ohne weiteres ansieht, daß die Färbung nicht einwandsfrei gelungen ist, und der Ausfall der Gramschen Färbung in dem vorliegenden Falle demnach nicht als völlig beweisend angesehen werden darf. Mit solchen Präparaten ist dann gewöhnlich nicht mehr viel zu machen, denn auch nach vollständiger Entfärbung mit salzsaurem Alkohol etc. fällt die nochmals vorgenommene Färbung nach Gram meist ebensowenig befriedigend wie zuerst aus. Es ist daher ratsam, in solchen immerhin seltenen Fällen vollständig neue Präparate herzustellen und nach Gram zu behandeln.

Oft kommt es vor, daß Sie in einem Präparat, welches Sie mit Methylenblau gefärbt hatten, einige wenige verdächtige Kokken finden und nun dieses selbe Präparat der Gramschen Färbung zur Sicherheit unterwerfen und konstatieren wollen, ob sich die suspekten Kokken nach Gram entfärben.

In solchen Fällen nimmt man die Gram'sche Färbung am besten und einfachsten ohne vorherige Entfärbung des Methylenblau-Präparates vor, nachdem man nur das Immersionsöl mit Xylol und Alkohol entfärbt hat.

Um die betreffende Stelle nach Vornahme der GRAMschen Färbung leicht wieder zu finden, markiert man sich zweckmäßigerweise mit einem Bleistiftstrich die Lage des Objektträgers vorher auf dem Objekttisch.

Mikroskopische Diagnose „Gonococcus".

Alles in allem ist die mikroskopische Diagnose »Gonokokken« bei floriden Urethralgonorrhöen, wenn die erwähnten morphologischen Charakteristika (Kaffeebohnenform, Häufchenbildung, intracelluläre Lagerung) sehr ausgesprochen sind, äußerst leicht. In solchen Fällen reicht meist ein Blick in das Mikroskop aus, um die Diagnose zu stellen. Auch in gerichtlichen Fällen genügt ein derartig charakteristisches Bild in Verbindung mit dem Ausfall der GRAMschen Färbung, wie schon erwähnt, meist vollständig, um die Entscheidung ohne Zuziehung der Kultur zu treffen, da besonders in der männlichen Harnröhre nur ganz ausnahmsweise Diplokokken vorkommen, welche sich nach GRAM entfärben, und diese seltenen Kokken morphologisch mit dem Gonococcus kaum zu verwechseln sind.

Anders ist es bei mehr chronischen, gonorhoischen Erkrankungen der Harnröhre. Hier ist die Form und Lagerung der wenigen Gonokokken, welche man findet, viel weniger ausgesprochen und dadurch die Diagnose weit schwieriger. Fällt dann die GRAMsche Färbung auch noch mangelhaft aus, so ist eine sichere Entscheidung tatsächlich bisweilen unmöglich. In solchen Fällen kann nur eine wiederholte peinliche Untersuchung Gewißheit bringen, und auch die Heranziehung des Kulturverfahrens vermag unter solchen Umständen die Diagnose zu erleichtern und zu sichern.

Das Gleiche gilt von chronischen Urethritiden, bei denen zunächst überhaupt keine auf Gonokokken verdächtigen Mikroorganismen gefunden werden. Auch hier kann nur auf Grund oft wiederholter peinlicher Untersuchungen ein Urteil über die Natur der Urethritis gefällt werden. Wir kommen hierauf bei Besprechung der Diagnose der chronischen Gonorrhoe nochmals ausführlich zurück, aber schon hier sei betont, daß der mikroskopische Gonokokkennachweis zur Stellung einer exakten Diagnose und zur Durchführung einer rationellen Therapie unerläßlich ist, und diese theoretischen Erörterungen daher von großer Wichtigkeit sind.

Stellen wir speziell die Punkte, welche für die Diagnose »Gonokokken« im Ausstrichpräparat maßgebend sind, nochmals kurz zusammen, so haben wir erstens die Kaffeebohnenform zu beachten, zweitens die charakteristische Lagerung der Kokken, und zwar vor allem die häufige Lagerung innerhalb von Eiterzellen, derart, daß während des akuten Stadiums die Mehrzahl aller Gonokokken von Leukocyten eingeschlossen ist, während die freien Kokken meist in kleinen Häufchen beieinander liegen und besonders im Anfangsstadium der Gonorrhoe grosse platte Epithelien vorkommen, welche mit Gonokokken gewissermaßen bepflastert sind.

Dazu kommt als dritter Punkt die Entfärbung der Gonokokken bei Anwendung der GRAM'schen Methode.

Diese drei Characteristica reichen in der Praxis fast stets vollständig aus, um die Diagnose »Gonokokken« im Ausstrichpräparat mit Sicherheit zu stellen, und auch in chronischen und selbst in gerichtlichen Fällen genügen sie fast ausnahmslos.

II. Vorlesung.

Züchtung des Gonococcus auf künstlichen Nährböden. Biologische Eigenschaften. Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturen, Austrocknung und Antiseptika, speziell die gebräuchlichsten Antigonorrhoika. Pathogene Eigenschaften.

Meine Herren! Ich erwähnte bereits, daß die morphologischen und tinktoriellen Charakteristika der Gonokokken fast stets ausreichen, um im Eiterpräparat die Diagnose »Gonococcus« zu stellen und die Züchtung der Gonokokken als diagnostische Untersuchungsmethode in der Praxis im großen und ganzen nur selten Anwendung findet. Es liegt dies vornehmlich auch daran, daß der Gonococcus im allgemeinen auf den gebräuchlichsten Bakteriennährböden nicht wächst, sondern bestimmte, oft schwer zu beschaffende Nährsubstrate erfordert und auch in mancher anderen Beziehung die Züchtung von Gonokokken einige Vorsicht und Übung verlangt und doch nicht so zuverlässig ist, daß man beim negativen Ausfall sofort mit vollster Sicherheit das Vorhandensein von Gonokokken in dem verimpften Material ausschließen könnte. Immerhin werden die Schwierigkeiten der Kultivierung der Gonokokken gewöhnlich überschätzt.

In gerichtlichen Fällen, sowie bei Erteilung des Ehekonsenses gewährt die Kultur auch bei Sekreten aus der Urethra jedenfalls noch größere Sicherheit als die mikroskopische Untersuchung; und bei Sekreten, die nicht aus der Urethra, sondern der Konjunktiva und besonders aus Gelenken und Abszessen stammen, ist die Verifizierung der Gonokokken durch die Kultur noch häufiger nicht zu entbehren.

Wachstum des Gonococcus auf künstlichen Nährböden.

Obwohl es zweifellos ist, daß der Gonococcus wenigstens in höheren Generationen bisweilen auch auf den üblichen Bakteriennährböden, speziell Agar-Agar, kümmerlich zu gedeihen vermag, so gilt im großen und ganzen doch auch heute noch der Satz, daß brauchbare Gonokokkennährböden unkoaguliertes menschliches Eiweiß enthalten müssen. Jedenfalls sind für diagnostische Zwecke nur derartige Nährsubstrate verwendbar.

Serumagar nach Wertheim.

Wertheim war der erste, welcher solche Nährböden für die Züchtung der Gonokokken empfohlen hat und der Wertheimsche Nährboden ist auch heute noch der beste Gonokokkennährboden, ja für diagnostische Zwecke der einzig brauchbare.

Die Darstellung des Wertheimschen Serumagars erfolgt im einzelnen am besten in folgender Weise:

Will man das Plattenverfahren zur Isolierung und Züchtung der Gonokokken in Anwendung bringen, so impft man zunächst ein Reagenzröhrchen mit wenigen Kubikzentimetern flüssigem menschlichen Blutserum mit dem gonorrhoischen Eiter, stellt dann in der üblichen

Weise in zwei weiteren Röhrchen Verdünnungen her, erwärmt die geimpften Röhrchen im Wasserbade schnell auf 39—40°, vermischt sie mit gewöhnlichem 2proz., verflüssigten und ebenfalls auf 40° C. abgekühlten Agar und gießt nun die einzelnen Röhrchen rasch zu Platten aus.

Will man dagegen das Ausstrichverfahren anwenden, so läßt man das in gleicher Weise hergestellte Serum-Agargemisch in Röhrchen schräg erstarren und streicht das Impfmaterial dann in der gewöhnlichen Weise auf der Oberfläche aus.

Die günstigste Mischung sowohl für Platten wie für schräg erstarrte Röhrchen ergaben 2—3 Teile Fleischwasser-Pepton-Agar mit einem Teil Serum.

Diese Mischung bietet für die Gonokokken nicht nur die besten Wachstumsbedingungen, sondern läßt auch ein vorzügliches Erstarren zu. An Stelle des menschlichen Blutserums können auch andere seröse Flüssigkeiten des Menschen, speziell Hydroceleninhalt, Cystenflüssigkeit und Ascites- und Hydrothoraxflüssigkeit, mit Erfolg angewendet werden. Da diese Flüssigkeiten meist viel leichter als Blutserum beschafft werden können, bietet ihre Verwendung große Vorteile. Allerdings haben derartige Flüssigkeiten keine so konstante Zusammensetzung wie das Blutserum; speziell ihr Eiweißgehalt schwankt nicht unerheblich, aber auch bei genügendem Eiweißgehalt kommt es bisweilen vor, daß sich einzelne derartige Flüssigkeiten aus unbekannten Ursachen weniger gut als andere für Gonokokkenkulturen eignen. Man muß eine solche Flüssigkeit daher immer erst auf ihre Brauchbarkeit zu Gonokokkenzüchtungen prüfen, ehe man sie in toto zu Gonokokkennährböden verarbeitet und diese zu diagnostischen und biologischen Zwecken verwendet.

Im allgemeinen eignen sich die Exsudate (Hydrocelen- und Pleuritisflüssigkeit, Inhalt von Cysten usw.) wegen ihres höheren Eiweißgehaltes hierzu mehr als die Transsudate (z. B. Ascites), doch besteht ein prinzipieller Unterschied hinsichtlich der Provenienz nicht.

Da die Plattenmethode immerhin noch Unbequemlichkeiten mit sich bringt, zudem selbst die kurze Einwirkung der Temperaturen von 39—40° den Gonococcus häufig schon schädigt und dieser wegen seines großen Sauerstoffbedürfnisses vornehmlich an der Oberfläche des Nährbodens wächst, während die tiefer liegenden Kolonien nur zu schwacher Entwickelung kommen, so hat man bald das Wertheimsche Vorgehen verlassen und bedient sich jetzt fast ausschließlich des Ausstrichverfahrens auf schräg erstarrtem Serum-Agar (1 Teil menschliches Serum, 2 Teile 2prozentiges Nähragar).

Andere Gonokokkennährböden.

Da es häufig schwierig ist, sterile seröse Flüssigkeiten vom Menschen zu beschaffen, hat man besonders in den letzten Jahren vielfach neue Nährböden für Gonokokken empfohlen, doch müssen dieselben bis jetzt im Vergleich zum Wertheimschen Serum-Agar sämtlich als minderwertig bezeichnet werden.

Blutagar.

Hierher gehört zunächst der von Abel empfohlene Pfeiffersche »Blutagar«, d. h. schräg erstarrter Fleischwasseragar, dessen Oberfläche mit einem Tropfen Menschenblut bestrichen wird. Derselbe hat den großen Vorteil, jederzeit leicht hergestellt werden zu können, doch ist das Wachstum der Gonokokken auf demselben recht spärlich und unsicher. Noch besser ist es, die Oberfläche des Agar nicht mit Blut, sondern mit wenigen Tropfen Blutserum oder Exsudatflüssigkeit zu bestreichen.

Nährboden nach WASSERMANN.

Auch auf Agar, dem an Stelle menschlicher seröser Flüssigkeiten Serum vom Rind, Kaninchen, Schwein usw. zugesetzt worden ist, vermögen die Gonokokken spärlich zu wuchern, für diagnostische Zwecke sind derartige Nährböden aber ungenügend. Dasselbe gilt auch von dem WASSERMANN'schen Nutrose-Schweinserumagar, in welchem die Gerinnungsfähigkeit des Schweineserums durch einen Nutrosezusatz aufgehoben und seine vorherige Sterilisierung dadurch ermöglicht wird.

Auch das von CHRISTMAS empfohlene reine koagulierte Kaninchenserum hat sich nicht als zuverlässig erwiesen.

Der WASSERMANN'sche Nährboden wird folgendermaßen hergestellt:

Man gibt in ein ERLENMEYER'sches Kölbchen 15 ccm möglichst hämoglobinfreies Schweineserum, verdünnt dieses mit 30—35 ccm Wasser, fügt 2—3 ccm Glycerin und endlich 0,8—0,9 gr, also ca. 2 % Nutrose hinzu. Nun wird durch Umschütteln das Ganze möglichst gleichmäßig verteilt und über der freien Flamme unter stetem Umschütteln zum Kochen erhitzt. Die vorher trübe Flüssigkeit klärt sich beim Kochen und kann nun beliebig lange zwecks Sterilisierung erhitzt werden. Bei frischem Serum genügt hierzu im allgemeinen eine Sterilisierung von 20 Minuten.

Zur Herstellung von Platten oder schräg erstarrten Röhrchen genügt es dann, das sterilisierte Serum mit gleichen Teilen von gewöhnlichem 2 proz. Peptonagar zu vermischen. Im allgemeinen ist es ratsamer, den so zubereiteten Schweineserum-Nutroseagar zu Platten auszugießen, da schräg erstarrte Röhrchen wegen der geringen Festigkeit dieses Nährbodens leicht zusammenfließen.

Gewöhnliches Agar ist zu diagnostischen Gonokokkenzüchtungen natürlich völlig unbrauchbar, da sich die Gonokokken nur selten und in kümmerlicher Weise und gewöhnlich erst in höheren Generationen auf gewöhnlichem Agar zu entwickeln vermögen. THALMANN hat zwar vor einigen Jahren angegeben, daß die Gonokokken auch auf gewöhnlichen, eiweißfreien Nährböden zu wachsen vermögen, wenn deren Reaktion auf einen ganz bestimmten Säuregrad eingestellt würde. Die Reaktion des Nährbodens ist nach den Angaben von THALMANN dann am vorteilhaftesten, wenn der Nährboden mit $^2/_3$ der zur völligen Neutralisierung nötigen Menge von Natronlösung versetzt ist. Es bezieht sich diese Neutralisierung auf Phenolphtalein als Indikator. Ich habe die Angaben von THALMANN aber ebensowenig wie BAERMANN bestätigen können.

Wichtig ist bei allen Kultivierungen des Gonococcus aus der Urethra, das Orificium urethrae und die Fossa navicularis mit warmem Wasser möglichst zu reinigen, um hier stets wuchernde Saprophyten zu entfernen, und die Kultur sofort nach Anlegung in den Brutschrank zu stellen, der eine gleichmäßige Temperatur zwischen 35—37° C. haben muß.

Die Diagnose „Conococcus" in der Kultur.

Die Diagnose »Gonococcus« erfolgt in der Kultur auf Grund folgender Charakteristika:

Nach 24 Stunden wachsen die Gonokokken auf Serumagar bei Bluttemperatur zu tautröpfchenartigen, leicht grau gefärbten, ziemlich transparenten Kolonien aus, welche die Größe eines Stecknadelknopfes noch nicht erreichen und meist durch eine zähklebrige Konsistenz ausgezeichnet sind. Die einzelnen Kolonien berühren sich nur eben, fließen aber nicht zusammen und sind von Streptokokkenkolonien kaum zu unterscheiden. Im Ausstrichpräparat von solchen Kolonien sieht man neben gut ausgebildeten Kaffebohnenformen bereits reichlich Degenerationsformen, welche sich hier hauptsächlich durch Aufquellung und schlechte Färbung dokumentieren. Mit dem Alter der Kultur nimmt die Zahl der Degenerationsformen

noch weiterhin zu und die Menge der semmelförmigen Diplokokken ab und schon nach 2—3 Tagen findet man letztere nur noch vereinzelt.

Auch in Klatschpräparaten tritt die Degeneration der älteren Kokken im Zentrum der Kolonien sehr deutlich hervor, während man an der Peripherie wohlgestaltete Kaffeebohnenformen findet.

Stets entfärben sich Ausstrichpräparate von Gonokokkenreinkulturen schnell und prompt bei Anwendung des Gramschen Verfahrens, und dies ist eines der wichtigsten differentialdiagnostischen Characteristika auch für die Kultur.

Ein Wachstum der Gonokokken findet unter 30 und über 39° C. nicht statt.

Schließlich gedeihen die Gonokokken auf gewöhnlichem Agar entweder gar nicht oder es kommt nur in höheren Generationen zu einem kümmerlichen Wachstum. Diese Eigenschaft des Gonococcus ist auch heute noch von großer differentialdiagnostischer Bedeutung, obwohl es jetzt wie gesagt zweifellos feststeht, daß sich Gonokokken besonders in höheren Generationen auch auf gewöhnlichem Agar kümmerlich zu entwickeln vermögen.

Nachdem wir im vorhergehenden die morphologischen und kulturellen Eigenschaften des Gonococcus besprochen haben, wobei wir besonders die Punkte berücksichtigt haben, welche für die Diagnose von Bedeutung sind, haben wir jetzt noch einige für die Therapie der Gonorrhoe wichtige biologische Eigenschaften des Gonococcus und seine pathogenen Wirkungen im Zusammenhang zu erörtern.

Widerstandsfähigkeit des Gonococcus gegen Temperaturen.

Zunächst ist der Gonococcus gegen Temperatureinflüsse, speziell gegen höhere Temperaturen sehr empfindlich. Schon Temperaturen über 41° C töten ihn innerhalb von wenigen Stunden ab, ein Faktum, welches auch in therapeutischer Hinsicht nicht ganz unwichtig ist.

Im menschlichen Organismus wirken Temperaturerhöhungen allerdings nicht so delatär auf den Gonococcus wie in der Kultur, denn auch bei mehrtägigem annähernd konstanten Fieber von 40° und darüber geht der Gonococcus nicht völlig zugrunde. Immerhin läßt sich auch am Menschen oft zeigen, daß die hohen Temperaturen einen hemmenden Einfluß auf das Wachstum der Gonokokken haben. Bei hohem Fieber verschwindet der Ausfluß bei einer Urethralgonnorhoe gewöhnlich fast vollkommen und ferner habe ich sowohl bei Urethralgonorrhöen wie bei einer gonorrhoischen Metastase (Hautabszeß) nachweisen können, daß während des hohen Fiebers die Kulturen weit spärlicher angingen, als zur Zeit normaler Temperaturen. Schließlich hat Finger gezeigt, daß bei hohem Fieber künstliche Impfungen der Harnröhre mit Gonokokken resultatlos zu verlaufen pflegen.

Niedere Temperaturen verträgt der Gonococcus etwas besser und pflegt bei Zimmertemperatur erst nach 24—36 Stunden einzugehen.

Widerstandsfähigkeit gegen Austrocknen.

Auch gegen Austrocknung erweist sich der Gonococcus sowohl in der Kultur wie im Trippereiter als wenig widerstandsfähig.

In Eiter, welcher nur ganz kurze Zeit vollständig ausgetrocknet wird, sind die Gonokokken stets abgestorben. Auf der Haut, an Wäsche und Gebrauchsgegenständen tritt eine vollständige Eintrocknung des Eiters natürlich nicht so schnell ein und daher kann sich der Gonococcus an Wäschestücken, welche mit gonorrhoischem Eiter beschmutzt sind, einige Stunden lang lebensfähig erhalten, wie dies von Schäffer & Steinschneider auch nachgewiesen worden ist. Immerhin ist eine Übertragung der Gonorrhoe durch derartige Kleidungsstücke kaum je-

mals vorgekommen. Im feuchten Zustande, speziell im warmen Wasser (Badewasser!) kann er sich dagegen mehr als 24 Stunden lebensfähig und infektionstüchtig erhalten.

Relativ wenig widerstandsfähig ist der Gonococcus auch chemischen Mitteln, speziell unseren Antiseptica gegenüber. **Resistenz gegen antiseptische Mittel.**

Dies ist in therapeutischer Hinsicht von großer Wichtigkeit, da unsere Gonorrhoebehandlung jetzt ja eine vorwiegend antiparasitäre, d. h. gegen die Infektionserreger selbst gerichtete ist.

Nach den Untersuchungen von Schäffer & Steinschneider in der Neisserschen Klinik zu Breslau läßt sich für die verschiedenen Desinfizientien in der Konzentration, in welcher sie in der Urethra Anwendung finden können, hinsichtlich ihres bactericiden Wertes Gonokokken gegenüber folgende Tabelle aufstellen:

Name des Mittels	Konzentration	Einwirkung durch 5 Min.	10 Min.
Argentum nitricum	1 : 1000	0	0
	1 : 4000	spärl. Kolonien	0
Argentamin	1 : 2000	0	0
	1 : 4000	0	0
Argonin	1½ Proz.	spärl. Kolonien	0
Protargol	¼ Proz.	ziemlich reichlich	einzelne Kol.
	1 Proz.	spärlich	0
Sublimat mit Kochsalz 1 : 10	1 : 10000	einige Kolonien	1—2 Kol.
	1 : 20000	„ „	4—5 Kol.
Hydrargyrum oxycyanatum	1 : 3000	0	0
Kali hypermanganicum	1 : 1000	reichlich	reichlich
	1 : 2000	„	„
Zinkum sulfuricum	1 : 400	reichlich	reichlich
Ammonium sulfoichthyolicum	1 Proz.	mehrere Kol.	1 Kol.
	2 Proz.	4—5 Kol.	0
Resorcin	2 Proz.	ziemlich reichlich	wenig
	4 Proz.	wenig	0

Relativ am wirkungsvollsten sind also die Silbersalze und ihre kunstgerechte Anwendung ist daher in der Therapie auch von guten Erfolgen begleitet. Nicht unwichtig ist hierbei, daß auch die in der Urethra sich bildenden Silberalbuminate in hohem Grade entwicklungshemmend auf die Gonokokken wirken. Derartige Silberverbindungen bleiben aber noch viele Stunden lang nach einer Einspritzung mit Argentum nitricum oder Protargol etc. in der Urethra zurück; und speziell nach einer prolongierten Injektion findet man meinen Untersuchungen nach derartige Silberverbindungen noch 12—15 Stunden später im Harnröhrensekret.

Neben einfachen Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit des Gonococcus chemischen Mitteln gegenüber, hat man auch versucht, die Verhältnisse des Gonococcus im Gewebe bei diesen Resistenzprüfungen möglichst genau nachzuahmen, um ihnen auf diese Weise einen größeren Wert für die Therapie beimessen zu können. Maßgebend war dabei einmal der Umstand, daß die Gewebsflüssigkeiten Eiweiß und Kochsalz enthalten, welche mit manchen Desinfizientien, z. B. Sublimat und Argentum nitricum, unlösliche Verbindungen eingehen, wodurch dieselben zum Teil unwirksam werden, und anderseits die Tatsache, daß die Gonokokken nicht nur oberflächlich auf der Schleimhaut wuchern, sondern auch zwischen die Epithellagen der Schleimhaut und manchmal sogar in die obersten Bindegewebsschichten einzudringen pflegen. **Abtötungsversuche in Ascitesbouillon.**

So haben speziell SCHÄFFER & STEINSCHNEIDER Desinfektionsversuche mit den angeführten Mitteln Gonokokken gegenüber angestellt, welche in Ascitesbouillon, also einer dem Gewebssaft durchaus entsprechenden Flüssigkeit, suspendiert resp. gewachsen waren. Diese Experimente zeigten, daß Desinfizientien wie Sublimat und Argentum nitricum, welche mit Kochsalz oder Eiweiß Verbindungen eingehen, Gonokokken gegenüber unter diesen Verhältnissen eine weit geringere antiseptische Wirkung entfalteten als bei Aufschwemmungen der Gonokokken in Wasser, und daß das Argentum nitricum unter solchen Umständen von andern Silberpräparaten, wie Argentamin, Argonin und Protargol übertroffen wurde, sofern man diejenigen Konzentrationen der Medikamente vergleicht, in welchen dieselben bei der Behandlung der Gonorrhoe Anwendung finden. Auch die in obiger Tabelle angegebenen Zahlen beziehen sich auf Versuche mit Ascitesbouillonkulturen.

Nährbodenverschlechternde Wirkung der Antigonorrhoica.

Überschichtete man hingegen Serumagar für 5—10 Minuten mit Lösungen von Argentum nitricum, Sublimat, Argentamin, Karbolsäure usw. in den angeführten Konzentrationen, entfernte dann das Desinficiens, spülte den Nährboden mit sterilem Wasser ab und beimpfte ihn dann mit Gonokokken, so war die nährbodenverschlechternde Wirkung in dem Versuch mit Argentum nitricum und Sublimat am meisten ausgesprochen, während die Lösungen, welche mit Kochsalz und Eiweiß keine Niederschläge gaben, sich hierbei als weniger wirksam erwiesen.

Tiefenwirkung der Antigonorrhoica.

SCHÄFFER, FINGER, CASPER und SCHOLTZ haben ferner festzustellen versucht, wieweit Lösungen der verschiedenen in der Gonorrhoetherapie zur Anwendung kommenden Antiseptica, speziell der Silbersalze, in die Tiefe der Gewebe in wirksamer Form einzudringen vermögen. SCHÄFFER legte zu diesem Zwecke Nieren- und Leberstücken, welche Tieren frisch exzidiert waren, für eine bestimmte Zeit in die betreffenden Lösungen (Argentum nitricum und Argentamin), fertigte sodann Schnitte an, schwärzte das in ihnen enthaltene Silber am Licht und ermittelte auf diese Weise, wieweit die Silberlösung in das Gewebe eingedrungen war Es ergab sich, daß unter diesen Umständen das Argentamin in der Tat eine weit größere Tiefenwirkung entfaltete, als das Argentum nitricum, welches sich dadurch, daß es mit dem Kochsalz und Eiweiß unlösliche Verbindungen eingeht, gewissermaßen selbst den Weg in die Tiefe verlegt. Natürlich können diese Versuche nicht ohne weiteres auf die lebende Schleimhaut übertragen werden.

CASPER und FINGER haben die Tiefenwirkung des Argentum nitricum an der Harnröhrenschleimhaut des Hundes in vivo festzustellen versucht. Sie injizierten Hunden in die Urethra 2prozentige Argentumlösung und stellten dann in gleicher Weise wie SCHÄFFER an Schnitten der Harnröhre miskroskopisch fest, daß das Medikament bei dieser Versuchsanordnung nicht nur bis in die untersten Epithellagen, sondern bisweilen (CASPER) sogar bis in die oberflächlichen Schichten des Bindegewebes einzudringen vermochte. Doch handelt es sich dabei um Lösungen, welche schon direkt ätzend wirken und bei der Behandlung der akuten Gonorrhoe des Mannes kommt das Argentum nitricum nur in etwa 50—100mal schwächerer Konzentration zur Anwendung. Große therapeutische Schlüsse können aus diesen Versuchen also nicht gezogen werden.

Schließlich habe ich mir selbst auf folgende Weise ein Urteil über die Tiefenwirkung der therapeutisch wichtigsten Antigonorrhoica zu

bilden versucht. Patienten mit akuter Gonorrhoe machten in der üblichen Weise eine Injektion mit dem betreffenden Mittel (Protargol 1—3 %, Argentum nitricum und Argentamin 1 : 3000 usw.) und ließen die Lösung 20—30 Minuten in der Harnröhre. Nach Herauslassen der Einspritzung und vorsichtigem Ausspülen der Urethra zur Beseitigung der noch zurückgebliebenen Reste des Medikamentes wurden nun mittels einer Öse oder eines kleinen Löffels vorsichtig die oberflächlichen Lagen des Schleimhautepithels abgeschabt und das so gewonnene Material zur Hälfte mikroskopisch untersucht, zur Hälfte kulturell verarbeitet. Fand man in dem mikroskopisch untersuchten Teil mehr oder weniger reichlich Gonokokken, während die Kulturen vollständig oder nahezu steril blieben, so konnte man annehmen, daß die mikroskopisch nachweisbaren Gonokokken durch das eingespritzte Medikament größtenteils abgetötet worden waren, zumal Gonokokkenkulturen aus gewöhnlichem gonokokkenhaltigen Eiter nie fehlschlagen, selbst wenn Gonokokken mikroskopisch nur ganz spärlich nachweisbar sind. Diese Versuche ergaben jedenfalls so viel, daß auch die günstigsten Silberpräparate (Protargol) in der Konzentration, in welcher wir sie in der Harnröhre anwenden können, doch nur die oberflächlich auf der Schleimhaut gelegenen Gonokokken schnell und sicher abzutöten vermögen, während die Medikamente innerhalb der Epithelschichten der Schleimhaut offenbar nur noch eine entwicklungshemmende Wirkung zu entfalten vermögen.

Damit stimmen ja auch die klinischen Beobachtungen völlig überein, welche täglich zeigen, daß auch nach einigen möglichst kräftig wirkenden antibakteriellen Injektionen nur die Wucherung der Gonokokken nachläßt und dieselben daher in den Eiterpräparaten nicht mehr nachgewiesen werden können, in der Tiefe dagegen stets noch entwicklungsfähige Gonokokken vorhanden sind, welche, wie dies Jadassohn treffend ausgedrückt hat, durch möglichst häufig wiederholte und lang fortgesetzte Injektionen gewissermaßen ausgehungert werden müssen. Wir kommen hierauf bei Besprechung der Therapie nochmal zurück.

Bedeutung des Gonokokkennachweises in praktischer Hinsicht.

In praktischer Hinsicht liegt die Bedeutung des Gonokokkennachweises darin, daß es nur auf Grund desselben unter allen Umständen erlaubt ist, die Diagnose »Gonorrhoe« mit voller Sicherheit zu stellen und die Infektiosität des Prozesses zu beweisen. Selbst bei der akuten Gonorrhoe können die klinischen Symptome bisweilen zu Täuschungen Veranlassung geben und in subakuten und chronischen Fällen ist eine einwandsfreie Diagnose überhaupt nur durch mikroskopische Untersuchung und den Nachweis von Gonokokken möglich.

Freilich gelingt es, wie schon erwähnt, in älteren Tripperfällen nicht immer so ohne weiteres wie im akuten Stadium der Krankheit, die Gonokokken zu finden. Bei einiger Übung und Geduld, bei Beherrschung der verschiedenen Färbemethoden, deren Bedeutung wir ja ausführlich dargelegt haben, vor allem bei richtiger Anwendung des Gramschen Verfahrens, wird es allerdings auch unter ungünstigen Verhältnissen, also in Sekreten, in denen nur noch wenige Gonokokken, aber viele andere Bakterien vorhanden sind, meist noch gelingen, die Gonokokken in den Präparaten mikroskopisch nachzuweisen. Gewöhnlich ist es bei der Untersuchung von Sekreten chronischer Gonorrhöen vorteilhaft, sich erst mit schwacher Vergrößerung die eitrigen Stellen des Präparates, nach Neuberger speziell die alveolären Drüsenausgüsse,

aufzusuchen, da sich hier noch am ehesten Gonokokken finden werden (Tafel I Fig. 3). In den Fällen, in denen dieses Vorgehen jedoch nicht zum Ziele führt, müssen wir dann die sogenannten Provokationsverfahren anwenden, welche den Zweck verfolgen, einmal in der Tiefe der Drüsen sitzende Gonokokken rein mechanisch an die Oberfläche zu bringen, und ferner durch die der Reizung folgende Hyperämie und seröse Durchtränkung der Schleimhäute, welche eine Verbesserung des Nährbodens bewirken sollen, gewissermaßen abgekapselte oder latente Gonokokkenherde zu neuer Wucherung anzuregen. Die Methoden der Provokation, welche man hierzu anwendet, werden bei der Besprechung der chronischen Gonorrhoe und des Ehekonsenses beschrieben werden. Jedenfalls gelingt es bei sachgemäßer Anwendung des Provokationsverfahrens, verbunden mit eingehender mikroskopischer Untersuchung, mit vollkommen genügender Sicherheit im Einzelfalle festzustellen, ob eine Urethritis gonorrhoïsch und demnach noch infektiös ist. Das Kulturverfahren kann im allgemeinen für die Frage, ob eine Urethritis noch als gonorrhoïsch anzusehen ist, entbehrt werden, wenn man bei seiner Anwendung bei chronischen Gonorrhöen meist auch etwas rascher als auf rein mikroskopischem Wege zum Ziele gelangt, wie ich selbst nachgewiesen habe. Die Annahme von Wertheim u. a., daß die Gonokokken bei chronischen Gonorrhöen infolge hochgradiger Degeneration nicht mehr färbbar und deshalb mikroskopisch nicht mehr nachweisbar, wohl aber noch lebensfähig und übertragbar sein könnten, erscheint mir durchaus unbegründet, da einerseits in Präparaten akuter wie chronischer Gonorrhöen Degenerationsformen der Gonokokken überhaupt nur selten und jedenfalls nicht hochgradiger Art zu finden sind und anderseits unserer Erfahrung nach Gonokokkenkulturen, in welchen mikroskopisch absolut keine Kokkenformen, sondern nur noch Detritus gefunden werden, auch nicht mehr überimpfbar sind.

Hinsichtlich der Verifikation der Gonokokken haben wir uns bei derartigen diagnostischen Kulturen darauf beschränkt, nachzuweisen, daß die fraglichen Kolonien die wesentlichsten Charakteristika von Gonokokken (Aussehen der Kolonie, Form der Kokken, Bildung der Degenerationsformen, Entfärbung nach Gram) aufwiesen und daß derartige Kolonien nur auf den Röhrchen mit Ascitesagar usw., nicht aber auf den Kontrollröhrchen mit gewöhnlichem Agar gewachsen waren. Auf die Darstellung exakter Reinkulturen haben wir dagegen in der Regel verzichtet.

Von außerordentlich großem Wert und unentbehrlich ist dagegen die Heranziehung der Kulturmethode in Fällen, in denen es sich darum handelt, festzustellen, daß bestimmte extragenitale Affektionen auf den Gonococcus zurückzuführen sind. So ist z. B. bei Augenaffektionen und ebenso bei Meningitis cerebrospinalis der Meningococcus intracellularis von dem Gonococcus nur durch das Kulturverfahren mit Sicherheit zu unterscheiden, wie dies bereits erwähnt wurde. Aber auch bei Rektalaffektionen (Rektalgonorrhoe!) und bei der Vulvovaginitis kleiner Mädchen ist die Diagnose »Gonococcus« mikroskopisch bisweilen nicht mit vollster Sicherheit zu stellen. In manchen gerichtlichen Fällen dieser Art wird die Heranziehung des Kulturverfahrens daher geboten erscheinen.

Pathogene Eigenschaften des Gonococcus.

Der Gonococcus ist ausschließlich für den Menschen infektiös und es ist bisher noch nicht gelungen, eine wirklich gonorrhoïsche Infektion bei Tieren hervorzurufen. Weder bei der Injektion in das Peritoneum, noch bei subkutaner Einspritzung, noch bei Einimpfung

auf die Urethra oder die Conjunctiva kommt es beim Tier zu einer nennenswerten Vermehrung der Gonokokken, einem aktiven Eindringen derselben in die Gewebe und einer durch die Lebensäußerung der Gonokokken bedingten pathogenen Wirkung.

Wirkung der Gonokokken auf Tiere.

In den Experimenten von WERTHEIM, welcher Agar und Gonokokken in die Bauchhöhle von Mäusen brachte und hierdurch eine lokalisierte Peritonitis hervorrief, handelt es sich sicher nicht um eine echte Infektion. Die Versuche von HELLER, welcher bei jungen Kaninchen durch Einimpfung von Gonokokken eine Ophthalmoblenorrhoe beobachtet haben wollte, haben keinerlei Bestätigung gefunden, und nur bei sehr reichlicher Einimpfung von Gonokokken in das Peritoneum ist bisweilen eine leichte Vermehrung der Gonokokken und selbst eine Verschleppung in andere Organe nachgewiesen worden. Aber auch in solchen Fällen mußte die pathogene Wirkung der Gonokokken allein oder vorwiegend auf die eingeimpften Gonokokken bezogen werden. Die geringe Vermehrung der Keime fand wahrscheinlich überhaupt erst in der Agone oder nach dem Tode des Tieres statt und die Verschleppung der Gonokokken in andere Organe war vielleicht rein passiv durch die Leukocyten verursacht.

Dagegen enthalten Gonokokkenkulturen Giftstoffe, welche auch auf den Organismus von Tieren, speziell Meerschweinchen, Mäusen, Kaninchen und Ziegen einigermaßen charakteristisch zu wirken vermögen. Allerdings bedarf es stets relativ großer Mengen dieser Giftstoffe, um einen Effekt zu erzielen. Meerschweinchen sterben nach intraperitonealer Einspritzung von 5—10 ccm üppiger Bouillonkulturen oder Aufschwemmung von Serumagarkulturen nach anfänglicher Temperaturerhöhung oder bei sehr hohen Dosen unter baldigem Temperaturabfall innerhalb von 20—36 Stunden. Ähnlich verhalten sich Mäuse bei Dosen von $^1/_2$—1 ccm Serumbouillonkulturen, und in ähnlicher Weise — wenn auch nicht so prompt — reagieren Kaninchen bei intravenöser oder intraperitonealer Injektion. Bei subkutaner Einspritzung bilden sich bei Kaninchen bisweilen mehr oder weniger ausgesprochene Infiltrate, welche in den nächsten Tagen zu einer leichten Nekrose oder Abszedierung an dieser Stelle führen können.

Bei Injektion nicht tötlicher Dosen beobachtet man besonders bei Kaninchen — nach CHRISTMAS auch bei Ziegen — Temperaturerhöhungen und Gewichtsabnahme. Andere charakteristische Krankheitserscheinungen werden gewöhnlich nicht beobachtet und die Angaben von MOTSCHANOFF, daß Meerschweinchen und Mäuse bestimmte Nervensymptome nach Gonokokkenimpfung zeigen sollen, haben bisher keine Bestätigung gefunden.

Die bei den Tieren wirksamen Giftstoffe sind nach den Untersuchungen der meisten Autoren (NIKOLAYSEN, WASSERMANN, SCHOLTZ) in den Gonokokkenleibern selbst enthalten. Es handelt sich also um ein Bakterienproteïn, und echte Toxine scheint der Gonococcus nicht zu produzieren. Die Annahme solcher in den Filtraten vorhandener Toxine (CHRISTMAS) findet wohl darin ihre Erklärung, daß der Gonococcus, wie bereits erwähnt, in den Kulturen außerordentlich schnell abstirbt und aufgelöst wird, so daß die in ihm enthaltenen Giftstoffe naturgemäß auch in Filtraten von Serumbouillonkulturen, welche erst 24 Stunden alt sind, bereits gefunden werden müssen. NIKOLAYSEN hat das in den Gonokokkenleibern enthaltene Gift, durch Trocknen und Verreiben der Gonokokken, auch in trockner konzentrierter Form dargestellt und dabei gefunden, daß die Dosis letalis minima des trocknen Giftes für Mäuse 0,01 gr beträgt.

Die Giftstoffe des Gonococcus vertragen wie die meisten Bakterienproteïne höhere Temperaturen ziemlich gut, und selbst beim Erhitzen auf 100° verlieren sie erst nach längerer Zeit ihre Wirksamkeit.

Eine Immunisierung gegen diese Giftstoffe ist bei Tieren nicht oder nur sehr schwer und nur in geringem Grade zu erreichen. Nur CHRISTMAS und seine Schüler haben über derartige Immunisierung berichtet. Dieselbe gelang ihnen durch lang fortgesetzte Injektionen steigender Giftmengen bei Kaninchen und besonders bei Ziegen, und durch Vorbehandlung mit dem Serum derartig immunisierter Tiere konnten diese Autoren auch eine passive Immunisierung bei Kaninchen erzielen. Eine Bestätigung haben diese Untersuchungen von anderer Seite jedoch noch nicht gefunden.

Die Giftstoffe, welche der Gonococcus enthält, wirken nicht nur auf Tiere, sondern rufen auch beim Menschen charakteristische Erscheinungen hervor. Bei subkutanen Injektionen der Giftstoffe beobachtete WERTHEIM an der Injektionsstelle erysipelartige Rötung und Schwellung, uud WASSERMANN konsta-

*2

tierte dabei mäßige Temperatursteigerungen mit mehr oder weniger ausgesprochenen Glieder- und Muskelschmerzen.

Bumm und Steinschneider sahen dagegen derartige Injektionen völlig symptomlos verlaufen.

Injektionen des Giftstoffes in die Urethra rufen nach den Beobachtungen von Kraus & Grosz, Schäffer, Scholtz und Christmas nach 6—12 Stunden eine mäßige eitrige Sekretion hervor, welche spätestens nach 24—48 Stunden wieder vorübergegangen zu sein pflegt. Doch tritt eine derartige Eiterung auch nach Einspritzung anderer abgetöteter Bakterienkulturen, z. B. Staphylokokken, Colibazillen usw. auf und ist für den Gonococcus mithin keine spezifische (Kraus & Grosz, Scholtz).

Eine allgemeine Immunität gegen diese Giftstoffe tritt bei Menschen dabei nicht auf, wie dies die Wassermannschen Versuche gezeigt haben und auch aus klinischen Beobachtungen von gonorrhoïschen Allgemeininfektionen geschlossen werden darf.

Verschiedene Empfänglichkeit der Schleimhäute des Menschen.

Bei dem Menschen sind vornehmlich die Schleimhäute für den Gonococcus empfänglich, doch differiert die Empfänglichkeit nicht nur der einzelnen Schleimhäute in hohem Maße, sondern sie ist auch in den verschiedenen Lebensaltern eine verschieden große. Fast mit absoluter Sicherheit und Regelmäßigkeit haftet die Infektion an der Urethralschleimhaut und bei ihr besteht auch keine sehr große Differenz in den verschiedenen Lebensaltern. Dann folgt die Conjunctiva, welche in der Kindheit ganz außerordentlich leicht infiziert wird, während ihre Empfänglichkeit mit zunehmendem Alter offenbar nachläßt, da trotz reichlicher Infektionsgelegenheit eine Ophthalmoblennorrhoe bei Erwachsenen nur selten beobachtet wird.

Beim Weibe sind die Schleimhäute der Vagina, der Cervix, des Uterus und der Tuben sehr empfänglich, doch wechselt ihre Disposition mit dem Lebensalter in hohem Maße. Beim Kind erkrankt die Vaginalschleimhaut fast regelmäßig, beim erwachsenen Mädchen schon seltener und bei Frauen, welche geboren haben, fast nie mehr. Dagegen erkrankt die Schleimhaut des Uterus und seiner Adnexe im Kindesalter nur selten (Gassmann), während bei der Frau die Cervikal- und Uterusschleimhäute ganz außerordentlich leicht infiziert werden. Zum Teil kann die seltene Erkrankung des Uterus beim Kind allerdings auch darin seinen Grund haben, daß die Cervix beim unreifen Mädchen noch fest geschlossen ist.

Ziemlich empfänglich scheint auch die Schleimhaut des Rectums zu sein. Infektionen derselben beobachtet man hauptsächlich bei Frauen, was zweifellos darauf zurückzuführen ist, daß der aus der Vagina ausfließende gonorrhoïsche Eiter hier leichter als beim Manne mit der Rektalschleimhaut in Berührung kommen kann. Nach den Untersuchungen von Jullien und Baer scheint die Rektalgonorrhoe bei gonorrhoïschen Frauen sogar recht häufig zu sein und soll etwa in einem Drittel aller Gonorrhoefälle vorkommen. Jedenfalls verläuft die Rektalgonorrhoe der Frauen oft symptomlos und wird daher häufig nur durch eine genaue Untersuchung aufgedeckt. Immerhin erscheint es nach den Beobachtungen der meisten Autoren recht zweifelhaft, ob die Erkrankungen wirklich in einem so hohen Prozentsatz, wie es speziell Baer angegeben hat, aufzutreten pflegen.

Weniger empfänglich ist beim Manne und Weibe die Schleimhaut der Blase und eine gonorrhoïsche Entzündung derselben gehört zu den Seltenheiten. Fälle derart sind von Wertheim, Barlow, Audry, Krogius, Rossing, Bierhoff, Heller und Jadassohn beschrieben worden.

Ganz außerordentlich selten, gewissermaßen Kuriositäten, sind gonorrhoïsche Erkrankungen der Nasen- und Mundschleimhaut und

des Tränensackes. Gonorrhoïsche Erkrankungen der Mundschleimhäute sind zuerst von Rosinski bei Neugeborenen durch den kulturellen Nachweis des Gonococcus einwandsfrei festgestellt worden. Später ist dann auch von Jesionek bei einer Erwachsenen eine gonorrhoïsche Stomatitis kulturell festgestellt worden und auch die Fälle von Kast, Colombini u. a., welche klinisch ähnlich wie diejenigen von Rosinski verliefen und bei welchen mikroskopisch typische Gonokokken nachzuweisen waren, können wohl als einwandsfrei angesehen werden.

Eindringen der Gonokokken in die Schleimhaut.

Bei der Erkrankung all dieser Schleimhäute findet die Wucherung der Gonokokken wesentlich auf der Schleimhaut und zwischen den Epithellagern derselben statt, doch kommt es den Untersuchungen von Bumm und Finger zufolge im Verlauf der Erkrankung fast regelmäßig auch zu einem Eindringen der Gonokokken in die obersten Schichten des submukösen Bindegewebes. Allerdings handelte es sich bei den Versuchen von Finger, auf welche wir bei der Besprechung der Therapie nochmal zurückkommen, um dekrepide, moribunde Personen, deren Gewebe sehr wohl dem Eindringen der Gonokokken einen geringeren Widerstand entgegensetzen können, als dies bei gesunden Männern der Fall sein dürfte, und auch die Befunde von Bumm, welche sich zudem nur auf die Konjunktiven von Neugeborenen beziehen, haben keine allgemeine Bestätigung gefunden.

Anatomische Veränderungen der erkrankten Schleimhaut.

Durch die Lebenstätigkeit der Gonokokken und die Wirkung ihrer Giftstoffe kommt es dabei zu einer starken Erweiterung und serösen Durchtränkung der Schleimhaut, sowie einer reichlichen Auswanderung von Eiterkörperchen. Durch das Eindringen der Gonokokken zwischen die Epithelzellen, durch die seröse Exsudation, und vor allem durch die Emigration der Leukocyten wird die Verbindung der Epithelzellen gelockert, dieselben auseinander geworfen und abgestoßen und an manchen Stellen der Schleimhaut geht das Epithel vollständig verloren. Mit dem Nachlassen der Entzündung kommt es dann zu einem Ersatz des geschädigten oder zugrunde gegangenen Epithels. Dabei greift speziell in der Urethra eine ausgesprochene Metaplasie des Epithels Platz, indem sich das zylindrische Epithel in ein mehr kubisches und sogar plattenförmiges umwandelt (Finger). Im submukösen Bindegewebe findet sich starke Gefäßerweiterung, seröse Durchtränkung und eine hochgradige Infiltration mit Rundzellen und polynukleären Leukocyten.

Ausbreitung der Gonokokkenwucherung beim Manne und Weibe.

Überall, wo die Schleimhaut Ausstülpungen trägt oder Drüsengänge in dieselbe münden, setzt sich auch der gonorrhoïsche Prozeß in diese Drüsenausführungsgänge fort. In der pars anterior der männlichen Urethra erkranken besonders die Ausführungsgänge der Littreschen und Cowperschen Drüsen, in der pars posterior die Ausführungsgänge der Prostata, und beim Weibe die Ausführungsgänge der Bartholinischen Drüsen. Auch hierbei siedelt sich der Gonococcus wesentlich auf und in dem Epithel der Drüsengänge an. Speziell bei der Prostata und den Bartholinischen Drüsen kommt es dabei nicht selten durch Verstopfung des Ausführungsganges zu einer starken Eiteransammlung in dem Drüsengange und dadurch oft zu ziemlich bedeutender Ausdehnung desselben. Die gonorrhoïschen Abszesse der Prostata und Bartholinischen Drüsen sind also in der Regel Pseudoabszesse, wie dieses speziell von Jadassohn nachgewiesen wurde, und nur selten handelt es sich um eine wirkliche Vereiterung der Drüsensubstanz selbst.

Ebenso wie die gonorrhoïsche Prostatitis, entsteht auch die Epididymitis gonorrhoica wohl zweifellos durch Ausbreitung des Prozesses

per contiguitatem. Wir müssen uns vorstellen, daß die Gonokokken ähnlich wie bei den übrigen Drüsenausführungsgängen in das Vas deferens eindringen, sich hier allmählich ausbreiten, und auf diese Weise per contiguitatem schließlich bis in den Nebenhoden gelangen. Daß dabei im Samenstrang klinisch häufig keine Krankheitserscheinungen nachweisbar sind, läßt sich aus den anatomischen Verhältnissen wohl genügend erklären. Immerhin muß man auch die Möglichkeit in Betracht ziehen, daß die Verschleppung der Gonokokken nach dem Nebenhoden auch auf andere Weise durch uns unbekannte Kräfte innerhalb des Samenstranges erfolgen kann, während eine Verschleppung auf anderem Wege — durch die Lymph- oder Blutbahnen — wohl ausgeschlossen ist. Daß die Epididymitis in der Tat stets durch verschleppte Gonokokken selbst verursacht wird, mithin eine wirkliche gonorrhoïsche Entzündung darstellt und ein besonderer Coccus (Orchi-coccus von Eraud & d'Arlhac), zirkulierende Gonokokkentoxine oder andere Ursachen hierbei keine Rolle spielen, ist jüngst durch die Untersuchungen von Baermann außer Zweifel gestellt worden. Während bisher der Nachweis von Gonokokken fast nur bei vereiterten Epididymitiden erbracht worden war (Routier, Grosz, Collan, Columbini, Hartung und Witte), ist es Baermann bei gonorrhoischer Epididymitis gelungen, aus dem Nebenhoden selbst stets, aus dem Erguß in die Tunica vaginalis meist Gonokokken in Reinkultur zu gewinnen.

Andererseits hat Baermann gezeigt, daß auch bei nicht gonorrhoischen, bakteriellen Urethritiden bisweilen Entzündungen des Nebenhodens durch Eindringen der betreffenden Bakterien in den Nebenhoden entstehen können.

Schließlich kommen beim weiblichen Geschlecht auch die Erkrankungen der inneren Genitalien und ihrer Adnexe speziell der Tuben, Ovarien und des Peritoneums wesentlich durch Ausbreitung des gonorrhoïschen Prozesses per contiguitatem zustande. Wie beim Manne am äußeren Schließmuskel, so findet der Gonococcus beim Weibe am inneren Muttermund zunächst eine Barriere, welche er aber früher oder später — gewöhnlich gelegentlich der Menstruation, eines Exzesses oder während des Puerperium — überschreitet und nun in das Cavum uteri eindringt. Vom Uterus gelangt der Gonococcus durch die Tubenostien weiter auf die Schleimhaut der Tuben. In den Tuben kommt es dabei gewöhnlich zu stärkeren Eiteransammlungen, so daß dieselben oft wahre Eitersäcke darstellen und durch gelegentlichen Austritt dieses gonokokkenhaltigen Eiters durch das Ostium abdominale auf das Bauchfell entstehen Entzündungen des Peritoneums selbst. Wenn solche Peritonitiden demnach auch mit Recht als wirklich gonorrhoïsch zu betrachten sind, so findet der Gonococcus auf dem Peritoneum offenbar doch keine günstigen Wachstumsbedingungen, da derartige gonorrhoïsche Bauchfellentzündungen sich nicht auszubreiten und unter Verdickungen und Verklebungen der infizierten Peritonealstellen bald abzuheilen pflegen. Freilich kann sich durch erneuten Austritt gonorrhoïschen Eiters das Spiel dabei öfters wiederholen.

Wie die verdienstvollen Untersuchungen von Wertheim aber weiter gezeigt haben, bleibt das Wachstum des Gonococcus in den Tuben nicht auf die Schleimhaut beschränkt, sondern derselbe vermag schließlich die ganze Wand der Tuben zu durchwuchern und auch in die Ovarien einzudringen. Auch auf diesem Wege können mithin gonorrhoïsche Erkrankungen und Abszedierungen der Ovarien und Entzündungen des Peritonealüberzuges der Adnexe entstehen. Endlich hat Wertheim auch nach-

gewiesen, daß der Gonococcus vom Uterus durch die Lymphspalten direkt in die Parametrien eindringen und Entzündungen derselben veranlassen kann.

Freilich bleibt bei all diesen Erkrankungen der Adnexe der Gonococcus nicht immer der alleinige Erreger, sondern ziemlich häufig treten Sekundärinfektionen hauptsächlich mit Staphylokokken und Streptokokken hinzu, welche dann das Krankheitsbild in der mannigfachsten Weise variieren können, aber das ist durch die Untersuchungen von WERTHEIM zuerst einwandsfrei festgelegt und durch zahlreiche weitere Beobachtungen bestätigt worden, daß der Gonococcus auch allein alle diese Erkrankungen verursachen kann und die anderen Bakterien gewöhnlich nur Sekundärinfektionen darstellen.

Verschleppung des Gonococcus auf dem Wege der Lymph- und Blutbahn.

Während der Gonococcus in erster Linie als reiner Schleimhautparasit zu gelten hat, und nur gelegentlich tiefer in das submuköse Bindegewebe eindringt, kann er in Ausnahmefällen auf dem Wege der Lymph- und Blutbahn auch in entferntere Körperteile verschleppt werden und zu metastatischen Erkrankungen führen. In seiner pathogenen Wirkung tritt er dann auf dieselbe Stufe wie der Staphylococcus und andere pyämische Eitererreger.

Die Verschleppung des Gonococcus auf dem Wege der Lymphbahn ist sicher gestellt durch den Nachweis des Gonococcus in eitrigen Inguinaldrüsen (COLOMBINI, MYSING), und im Blut ist der Nachweis des Gonococcus THAYER & BLUMER, AHMANN, UNGER und PROCHASKA einwandsfrei durch die Kultur gelungen, und WERTHEIM fand Gonokokken in einem thrombosierten Blutgefäß der Blase.

Wie pyämische Eitererreger, so siedelt sich auch der Gonococcus, einmal durch den Blutstrom verschleppt, mit Vorliebe an gewissen Prädilektionsstellen an. Diese Lieblingslokalisationen sind beim Gonococcus ähnlich wie bei anderen pyämischen Eitererregern die Synovialmembran der Gelenke und Sehnenscheiden, die Herzklappen, in selteneren Fällen die serösen Häute und das Unterhautzellgewebe. Die Erkrankungen an diesen Stellen sind ganz ähnlich wie bei andern Eitererregern. In den Gelenken handelt es sich wesentlich um seröse oder eitrige Ergüsse, wobei der Gonococcus wahrscheinlich in der Synovialmembran selbst wuchert und zu eitrigen Einschmelzungen dieser und der Knochenenden und dadurch zu adhäsiven Entzündungen und Ankylosen führen kann, während auf den Herzklappen wesentlich verruköse Auflagerungen, seltener Ulcerationen mit ihren Folgen hervorgerufen werden und im Unterhautzellgewebe blutig-eitrige Abszesse entstehen.

Die gonorrhoïschen Arthritiden, welche bekanntlich nicht gerade selten sind, kommen im Anschluß an Gonorrhoe der Urethra sowohl bei Männern wie Frauen vor und sind in seltenen Fällen (PAULSEN) auch im Verlauf von Ophthalmoblennorrhoea neonatorum beobachtet worden.

Ursache der Metastasen.

Ob für die Verbreitung der Gonokokken im Gesamtorganismus ein besonders hoher Virulenzgrad derselben (BALZER) oder besondere anatomische Verhältnisse der Urethra (FINGER) anzuschuldigen sind, erscheint sehr zweifelhaft, und wir werden uns vorläufig wohl damit begnügen müssen, eine eigene »Disposition« der betreffenden Patienten anzunehmen. Hierfür spricht auch die Beobachtung, daß die Arthritiden mit jedem Aufflackern der Genitalerkrankung ebenfalls zu exazerbieren pflegen. Übrigens ist dies auch ein Beweis für die Wichtigkeit der

Behandlung der Genitalerkrankung als solcher in Fällen von gonorrhoïscher Allgemeininfektion.

In der Regel pflegen gonorrhoïsche Metastasen beim Manne erst im Anschluß an eine gonorrhoïsche Erkrankung des hinteren Urethralabschnittes aufzutreten, doch kommen sie bisweilen auch bei reiner Gonorrhoea anterior vor.

Gonorrhoische Arthritis.

Nach den neueren Untersuchungen, besonders von NASSE & RINDFLEISCH, YOUNG und BAUR erscheinen fast alle Gelenkerkrankungen im Verlauf von Gonorrhöen auf die Einwanderung von Gonokokken selbst in die Gelenke zurückzuführen zu sein. Zikrulierende Gonokokkengifte kann man höchstens noch für die leichten rheumatischen Gelenkschmerzen und flüchtige Gelenkschwellungen verantwortlich machen, und auch die Bedeutung der Misch- und Sekundärinfektionen bei gonorrhoïschen Arthritiden hat eine wesentliche Einschränkung erfahren.

RINDFLEISCH & NASSE, sowie BAUR konnten bei geeignetem Vorgehen etwa in zwei Drittel der Fälle in den erkrankten Gelenken Gonokokken nachweisen. Die Hauptsache ist, daß die befallenen Gelenke frisch untersucht werden, da die Gonokokken in den Gelenkexsudaten offenbar rasch absterben und höchstens noch in der Synovialmembran längere Zeit weiterwuchern. BAUR hat Gonokokken nie später als 6 Tage nach dem Auftreten der Arthritis gefunden. Untersucht man die Gelenke so zeitig, so findet man die Gonokokken auch in der Regel in Reinkultur und nur selten neben denselben noch andere Eiterkokken, noch seltener Staphylokokken und Streptokokken allein. BAUR fand überhaupt nur ein einziges Mal neben den Gonokokken auch Staphylokokken.

Es berechtigen diese Untersuchungen wohl zu der Annahme, daß alle oder fast alle ausgesprochenen Arthritiden im Verlaufe von Gonorrhöen ausschließlich durch Gonokokken selbst erzeugt werden, andere Eitererreger in der Regel nur als Sekundärinfektion hinzutreten und auf zirkulierende Toxine höchstens ganz flüchtige Gelenkschwellungen bezogen werden dürfen.

Ganz ähnlich wie bei den gonorrhoïschen Arthritiden liegen die Verhältnisse bei den gonorrhoïschen Entzündungen der Sehnenscheiden und Schleimbeutel, in denen von JUNDELL, SEIFERT, AHMANN u. a. Gonokokken kulturell nachgewiesen worden.

Gonorrhoische Endokarditis.

Vielfach diskutiert ist das Vorkommen und die Häufigkeit echter gonorrhoïscher Endokarditiden. Seit von LENHARZ, THAYER & BLUMER, UNGER u. a. Gonokokken kulturell in den Klappenauflagerungen nachgewiesen worden sind, steht das Vorkommen wirklich gonorrhoïscher Klappenerkrankungen außer allem Zweifel und wir dürfen auf Grund der klinischen Beobachtungen jetzt annehmen, daß Herzklappenerkrankungen durch Gonokokken gar nicht so sehr selten vorkommen, aber häufig benigne verlaufen.

Andere Metastasen.

Auch Entzündungen der serösen Häute, speziell der Pleura, infolge von Gonokokkenmetastasen scheinen nach den klinischen Beobachtungen (DUCREY, FINGER, PERRIN, ROSENTHAL, HAUSEN u. a.) nicht ganz so selten zu sein, wie dies nach dem bereits erwähnten seltenen Nachweis der Gonokokken in solchen Fällen scheinen könnte.

Durch kulturelle Untersuchungen von LANG, HORWITZ, BUJWID, SCHOLTZ und HAUSEN ist ferner auch das Vorkommen metastatischer, gonorrhoïscher Abszesse im Unterhautbindegewebe sichergestellt worden, und von FINGER, GHON & SCHLAGENHUFER ist eine eitrige

Periostitis, von Ullmann schließlich eine eitrige Osteomyelitis durch den Nachweis der Gonokokken in Reinkultur als gonorrhoïsche Metastase erkannt worden.

Nach den klinischen Beobachtungen dürfte es endlich als wahrscheinlich gelten, daß auch eine Iritis durch Metastasierung der Gonokokken entstehen kann, wenn der strikte bakteriologische Beweis hierfür auch noch fehlt.

Häufigkeit der Metastasen.

Die prozentuale Häufigkeit gonorrhoïscher Metastasen ist schwer festzustellen und beträgt nach der umfassenden Statistik Neissers, welche sich auf die Gesamtbevölkerung Breslaus aufbaute, mindestens 0,7 % aller zur ärztlichen Kenntnis gelangten Gonorrhoefälle. Am häufigsten werden die Gelenke und Sehnenscheiden ergriffen, dann folgen die Herzklappen und weit seltener finden sich Metastasen an den serösen Häuten und im Unterhautzellgewebe.

Erkrankungen der Haut und des Nervensystems.

Während diese Erkrankungen als sicher gonorrhoïsch durch den kulturellen Nachweis des Gonococcus festgestellt sind, ist es bei einzelnen anderen Affektionen speziell Erkrankungen der Haut und des Nervensystems noch recht unsicher, inwieweit der Gonococcus als die unmittelbare Ursache aufzufassen ist.

Die im Zusammenhang mit der Gonorrhoe beobachteten Hautexantheme kommen bald in Form einfacher Erytheme, bald in Form von urtikariellen und knotenartigen Ausschlägen vor, bald stellen sie Blutungen und Blaseneruptionen, bald eigenartige Hyperkeratosen dar.

Ihr Zusammenhang mit der Gonorrhoe wird vornehmlich durch ihr Auftreten zugleich oder im Anschluß an eine Gonorrhoe und zwar meist zusammen mit gonorrhoïschen Allgemeininfektionen dargetan und tritt oft dadurch besonders deutlich in Erscheinung, daß die Hauteruptionen bei jedem Aufflackern der allgemeinen Infektion ebenfalls zuzunehmen pflegen.

Welcher Art dabei die ätiologische Beziehung zwischen der Gonorrhoe und den beschriebenen Exanthemen ist, ist noch sehr zweifelhaft. In manchen Fällen dürfte es sich dabei zum Teil um echte Metastasen des Krankheitserregers in die Haut handeln. Ich glaube dies um so mehr, da ich aus zwei Effloreszenzen eines knoten- und knötchenförmigen gonorhoïschen Exanthems zwei Hautabszesse entstehen sah, in welchen ich Gonokokken kulturell nachweisen konnte. In anderen Fällen dürfte die Annahme von Buschke, daß die gonorrhoïschen Exantheme durch die zirkulierenden Giftstoffe des Gonococcus hervorgerufen werden, mithin toxische Exantheme darstellen, zutreffend sein. Bisweilen dürfte schließlich nicht die Gonorrhoe und der Gonococcus als solcher, sondern die Genitalerkrankung an sich reflektorisch die Hauterscheinung bedingen, wie dies besonders von Levin und Finger vertreten worden ist.

Bei den Erkrankungen des Nervensystems, welche während oder im Anschluß an eine Gonorrhoe beobachtet werden, hat man zwischen lokalisierten Formen gonorrhoïscher Nervenerkrankungen und allgemeinen funktionellen Neurosen zu unterscheiden. Nur erstere können in einen direkten Zusammenhang mit der Gonorrhoe und dem Gonococcus gebracht werden, während letztere nur eine Folgeerscheinung der Genitalerkrankung als solcher darstellen und daher hier nicht näher besprochen zu werden brauchen. Eulenburg unterscheidet bei den lokalisierten Formen gonorrhoïscher Nervenerkrankung:

1. Neuralgische Affektionen, besonders Ischias.
2. Muskelathrophieen und atrophische Lähmungen und
3. Neurititen und Myelitiden im engeren Sinne.

Für die Selbständigkeit dieser Erkrankungen und ihren ätiologischen Zusammenhang mit der Gonorrhoe spricht ihr Auftreten bei noch bestehender oder im Anschluß an frisch abgelaufener Urethralgonorrhoe, ferner besonders ihr gleichzeitiges Vorkommen zusammen mit anderen gonorrhoïschen Metastasen und schließlich gewisse symptomatische Eigentümlichkeiten der betreffenden Nervenaffektion selbst. In letzterer Hinsicht ist besonders zu erwähnen, daß die neuralgischen Erkrankungen mit Vorliebe in der Form von Ischias oder als Achillodynie auftreten und sich die Muskelatrophien und atrophischen Lähmungen vorzugsweise an die gonorrhoïschen Gelenke anschließen.

Für alle diese Nervenerkrankungen ist der Gonococcus selbst als ätiologisches Moment noch nie mit Sicherheit nachgewiesen worden. Immerhin ist die Möglichkeit, daß es sich auch hier zum Teil um echte gonorrhoïsche Metastasen handelt, nicht von der Hand zu weisen. In anderen Fällen mag es sich auch um Toxinwirkung handeln. Diese Auffassung ist besonders durch die Versuche von Wassermann an sich selbst und die Experimente von Moltschanoff, welcher bei Injektion von Gonokokkentoxin bei Mäusen Paresen und Lähmungen der Extremitäten beobachtet und pathologisch anatomisch bei solchen Tieren Veränderungen an den Zellen der Rückenmarkswurzeln und hinteren Stränge nachweisen konnte, wahrscheinlich gemacht. Eine Bestätigung haben diese Versuche allerdings noch nicht gefunden. Bisweilen mögen die Nervenerkrankungen auch nur eine Fortleitung des Entzündungsprozesses von den Gelenken und Genitalorganen darstellen.

Bedeutung der Gonorrhoe als Volksseuche.

Die Bedeutung der Gonorrhoe als Volksseuche beruht einmal in ihrer kolossalen Verbeitung, sodann in den mannigfachen lokalen Komplikationen und Metastasen in entfernte Körperregionen, sowie in der oft schweren Heilbarkeit und langer Infektiosität verschleppter Fälle.

Verbreitung der Gonorrhoe.

Genaue Ziffern über die Verbreitung der Gonorrhoe lassen sich natürlich nur schwer aufstellen, da dieselbe nicht nur in den verschiedenen Bevölkerungsschichten und Gesellschaftsklassen sehr differiert, sondern ein großer Teil der Erkrankungen gewöhnlich gar nicht zur Kenntnis der Ärzte kommt. Im deutschen Heere beträgt die Zahl der gonorrhoïschen Leute im Jahre 15—17 ‰ der Kopfstärke und steigt im österreichischen und französischen Heere sogar auf 3 %. Unter den Studenten, Kaufleuten usw. beträgt die Verbreitung der Gonorrhoe nach Aufzeichnungen einzelner Krankenkassen jährlich 10 % bis 25 % und ähnlich ist es in anderen Bevölkerungsschichten.

Nach einer Statisik Neissers, welche sich auf die ganze Zivilbevölkerung Breslaus ausdehnte, betrug die Zahl der gonorrhoïschen Erkrankungen während des Jahres 1896 9 ‰ der Einwohnerzahl. Aber diese Zahl bleibt natürlich weit hinter den wirklichen Werten zurück, da ja ein großer Teil der Erkrankungen gar nicht zur Kenntnis der Ärzte gelangt und sich bei Aufstellung der Statistik auch nur etwa 80 % der Breslauer Ärzte beteiligt hatten.

Natürlich ist die Häufigkeit der Gonorrhoe auch von der Größe der Städte in hohem Maße abhängig. Während ihre Verbreitung auf

dem Lande und in kleinen Städten nur gering ist, erreicht sie in Großstädten geradezu eine enorme Höhe.

So hat Blaschko berechnet, daß in Berlin von den jungen Männern zwischen 20 und 30 Jahren jährlich fast der fünfte Teil an Gonorrhoe erkrankt.

Noch schwieriger ist es, ein Urteil über die Verbreitung der Gonorrhoe beim weiblichen Geschlecht zu erlangen, da die frischen Erkrankungen bei den geringen Beschwerden von den Frauen oft gar nicht beachtet und behandelt werden und im chronischen Stadium die weibliche Gonorrhoe selbst von kundigen Ärzten oft nur schwer zu diagnostizieren ist. Den besten Maßstab gibt hier noch die Verbreitung der gonorrhoïschen Augenentzündung der Neugeborenen, welche vor Einführung des Credéschen Verfahrens in vielen Gebäranstalten 10 bis 14 % der Geburten betrug, denn die Zahl der Ophthalmoblennorrhöen entspricht natürlich der Zahl der gonorrhoïschen Mütter.

Häufigkeit der Komplikationen.

Ebenso schwer wie über die Verbreitung der Gonorrhoe im allgemeinen ist es, ein Urteil über die Häufigkeit der gonorrhoïschen Komplikationen zu gewinnen. Auch hier gibt die erwähnte Neissersche Statistik noch die besten Anhaltspunkte. Nach dieser verlaufen rund 30 % aller Gonorrhöen mit lokalen oder allgemeinen Komplikationen. In zirka 10 % der Fälle handelt es sich dabei um Erkrankungen des Blasenhalses, in zirka 9 % um Epididymititen, in zirka 1,5 % um Erkrankungen der Adnexe, und in 0,7 % um Metastasen.

III. Vorlesung.

Anatomische und physiologische Vorbemerkungen. Übertragungsweise der Gonorrhoe. Infektionsquellen. Klinischer Verlauf der akuten Gonorrhoe. Incubationsstadium. Verlauf und Symptome der akuten Urethritis anterior. Verlauf und Symptome der akuten Gonorrhoea posterior.

Meine Herren! Ehe wir nun zur Besprechung der klinischen Symptome und des Verlaufes der Gonorrhoe des Mannes übergehen, muß ich noch einige anatomische und physiologische Bemerkungen über den männlichen Urogenitaltraktus vorausschicken.

Anatomie der männlichen Harnröhre.

Sie wissen, daß die normale Anatomie an der männlichen Harnröhre vier Abschnitte zu unterscheiden pflegt: die pars cavernosa, die pars bulbosa, die pars membranacea und die pars prostatica.

Diese Einteilung ist für uns nur von geringer Bedeutung und wir teilen die Harnröhre im klinischen Sinne nur in zwei Abschnitte: die pars anterior und die pars posterior urethrae. Dabei entspricht die pars anterior der pars cavernosa und pars bulbosa der Anatomen, die pars posterior den beiden übrigen Abschnitten.

Diese Teilung in eine pars anterior und eine pars posterior ist aber auch anatomisch und physiologisch wohl begründet.

Während die pars anterior urethrae einen elastischen, aber an Muskulatur armen Kanal darstellt, welcher außen von den mächtigen Schwellkörpern umgeben wird, ist das Charakteristische der pars posterior ihr Reichtum an glatter und quergestreifter Muskulatur, so daß dieser Harnröhrenabschnitt auch den Namen pars muscularis verdient.



Fig. 1.

Im einzelnen hat die Muskulatur der pars posterior eine verschiedene Darstellung erfahren und ich beschränke mich daher auf die Wiedergabe der wesentlichsten, in der Hauptsache feststehenden Punkte. Darnach ist die hintere Harnröhre von einer breiten Schicht glatter Muskelfasern umgeben, welche besonders an der pars membranacea gut entwickelt ist und hier eine innere longitudinale und äußere radiäre Lage unterscheiden läßt.

Zu dieser glatten Muskulatur kommen nun noch quergestreifte Muskelfasern hinzu, die wiederum besonders am vordern Teile der pars posterior stark entwickelt sind und hier eine zusammenhängende Lage bilden. Der dadurch entstehende Muskel am Anfang der pars posterior wird als Compressor urethrae beschrieben oder gewöhnlich kurz Sphincter externus (urethrae) genannt. Durch ihn wird eine scharfe Grenze zwischen pars anterior und pars posterior geschaffen und die vordere Harnröhre nach hinten abgeschlossen.

An der pars prostatica ist durch die Entwickelung der Prostata eine Verschiebung und Umbildung dieser Muskelschicht eingetreten, und man hat speziell am vorderen und hinteren Ende der Prostata zwei Muskeln unterschieden, welche bald als Sphincter vesicae, bald als Sphincter prostaticus oder vesico-urethralis externus und internus beschrieben worden sind.

Physiologisches Verhalten.

Durch diesen ganzen muskulösen Apparat wird die hintere Harnröhre dauernd in leichter tonischer Kontraktion gehalten und der Urin dadurch am Ausfließen aus der Blase gehindert. Daß in der Tat der Urin allein durch diese tonische Kontraktion der Harnröhrenwandung, speziell den zur pars posterior gehörigen Sphincter internus, in der Blase zurückgehalten wird und ein besonderer von der Blasenmuskulatur gebildeter und dementsprechend zur Blase gehöriger Schließmuskel nicht existiert, darüber sind sich fast alle Autoren einig; im einzelnen herrscht über die physiologische Funktion der beschriebenen Muskulatur der pars posterior urethrae dagegen noch eine ziemlich erhebliche Meinungsverschiedenheit.

Nach Ansicht der meisten Autoren, welcher auch ich mich anschließe, befindet sich die ganze pars posterior urethrae dauernd in leichter tonischer Kontraktion, so daß ein Lumen der Harnröhre nicht besteht.

Flüssigkeit, welche man vorn in die Urethra einspritzt, vermag infolge der Anspannung des Sphincter externus urethrae nur bis zu diesem zu gelangen und dringt nicht in die hintere Harnröhre ein. Erst wenn der Druck eine gewisse Höhe (ca. 1 m Wasserdruck) überschreitet, gibt der Sphincter nach und die Flüssigkeit tritt in die pars posterior ein. Da aber der Sphincter externus die kräftigste Stelle der Muskulatur der hinteren Harnröhre bildet, so gelangt die Flüssigkeit, nachdem erst einmal der Sphincter überwunden ist, auch ohne weiteres bis in die Blase.

Für die Injektionstherapie der Gonorrhoe ist dies von großer Bedeutung.

Umgekehrt wird der Urin zunächst durch die tonische Kontraktion des Sphincter internus vesicae in der Blase zurückgehalten, steigt aber der Druck bei zunehmender Füllung der Blase bis zu einer bestimmten Höhe an, so gibt der Sphincter internus nach, der Urin dringt in die pars posterior und hierdurch wird das Gefühl des Harndrangs ausgelöst. Da aber der Sphincter externus besonders durch die Entwickelung quergestreifter Muskulatur, wie schon erwähnt, der übrigen Harnröhrenmuskulatur an Kraft überlegen ist, vermögen wir den Urin durch Kontraktion dieses Muskels noch eine Zeitlang zurückzuhalten. Der hintere Teil der pars posterior urethrae wird dann durch die Urinfüllung erweitert und gewissermaßen als Blasenhals in die Harnblase mit einbezogen. Erst wenn der Druck in der Harnröhre noch weiter steigt,

vermag auch der Compressor urethrae den Urin nicht mehr länger zurückzuhalten und wir müssen dem Harndrang nachgeben.

Schließlich müssen wir noch erörtern, wie sich Flüssigkeit verhält, welche man künstlich z. B. mittels eines Katheters in die pars posterior bringt und Eiter, welcher sich dort entwickelt.

Da sich die hintere Harnröhre dauernd in leichter Kontraktion befindet, haben höchstens 1—2 Tropfen Flüssigkeit in ihr Platz, der Rest muß aus ihr abfließen, und zwar wird die Flüssigkeit natürlich dorthin austreten, wo sie den geringsten Widerstand findet. Dies ist aber bei der pars posterior nach hinten der Fall, da sie nach vorn durch den kräftigen Compressor urethrae abgeschlossen ist. Flüssigkeit, welche man künstlich in die hintere Harnröhre bringt und Eiter, welcher sich dort entwickelt, werden also nicht nach vorn abfließen und am Orificium externum austreten, sondern regurgitieren in die Blase und mischen sich dem Urin bei. Diese Verhältnisse sind für die Diagnose des Sitzes der Gonorrhoe von außerordentlich großer Bedeutung.

Kaliber der Harnröhre.

Ferner erfordert das Kaliber der Harnröhre noch eine kurze Besprechung, da Veränderungen der Weite der Harnröhre diagnostisch und therapeutisch von Wichtigkeit sind.

Die Harnröhrenwandung ist außerordentlich reich an elastischem Gewebe und daher in hohem Maße dehnbar. In der Ruhe legen sich ihre Wände dicht aneinander, so daß ein eigentliches Lumen nicht besteht, sondern nur ein kapillarer Spalt gebildet wird. Die Schleimhaut ist dabei in feine Längsfalten gelegt. Von einem Lumen der Urethra kann man daher eigentlich nicht reden, sondern nur von einer Dehnbarkeit der Harnröhre. Diese Dilatabilität ist nun an den einzelnen Abschnitten der Harnröhre sehr verschieden. Am geringsten ist sie normalerweise am Orificium externum. Sie können sich hiervon durch



Fig. 2.

eine einfache Untersuchung mit der Knopfsonde (Fig. 2) leicht überzeugen. Wählen Sie den Knopf der Sonde so groß, daß er gerade mit Mühe durch das Orificium eingeführt werden kann, so läßt sich die Sonde nach Passieren der Harnröhrenmündung glatt und ohne einen Widerstand zu finden, bis zum Ende der vordern Harnröhre einführen.

Nur dicht hinter dem Orificium findet die Sonde bisweilen noch ein Hindernis in der sogenannten Valvula fossae navicularis oder Guérinschen Klappe. Es ist dies eine Schleimhautfalte, welche halbmondförmig an der obern Wand der fossa navicularis ausgespannt ist und bei stärkerer Entwicklung manchmal nur mit Mühe von Sonden passiert werden kann.

In der fossa navicularis wird die Dehnbarkeit der Harnröhre erheblich größer und im Anfangsteil der pars cavernosa wieder etwas geringer.

In der pars cavernosa selbst nimmt die Dilatabilität von vorn nach hinten allmählich zu und erreicht in der pars bulbosa den höchsten Grad. Die pars membranacea ist wieder weniger dehnbar, und die pars prostatica besitzt schließlich wieder eine höhere Dilatabilität.

In sehr exakter Weise kann man die Dehnbarkeit der Harnröhre in ihren einzelnen Teilen mit Hilfe des Urethrometers von Otis u. a. (Fig. 3) feststellen. Diese Instrumente sind vorn mit einer Spindel versehen, welche nach Einführung in die Urethra durch einen besonderen Mechanismus vom Griff aus erweitert werden kann. Die Stärke der Erweiterung wird dabei auf einer Skala angegeben, so daß man die Dehnbarkeit der einzelnen Harnröhrenabschnitte direkt ablesen kann.



Fig. 3. Urethrometer nach Otis.

Die Harnröhrenweite wird gewöhnlich nach der Charrièreschen Skala angegeben, und auch die Dicke aller Instrumente, welche zur Einführung in die Harnröhre bestimmt sind, werden meist nach dieser Skala gemessen.

Bei der Charrièreschen Skala steigt die Nummer stets um $^1/_3$ mm im Durchmesser, so daß Charrière Nr. 3 einem Durchmesser von 1 mm entspricht, Charrière Nr. 4 einem solchen von $1^1/_3$ mm, Charrière Nr. 30 einem solchen von 10 mm usf.

Messungen der Dilatabilität der Harnröhre ergeben dann nach der Charrièreschen Skala folgendes:

Am Orificium externum ist die Weite individuell außerordentlich verschieden und beträgt meist 21—25 Charrière (also $7—8^1/_3$ mm als Durchmesser).

Die Dehnbarkeit der pars cavernosa schwankt meist zwischen 30—35 Charrière und erreicht im Bulbus 45 Charrière und darüber.

Die pars membranacea läßt sich auf etwa 35 Charrière erweitern, die pars prostatica auf 40—45.

Bau der Urethralschleimhaut.

Bezüglich des Baues der Urethralschleimhaut sei auf folgendes hingewiesen: In der fossa navicularis findet sich ein mehrschichtiges Plattenepithel, während die übrige pars cavernosa Zylinderepithel trägt. Und zwar finden sich 2 Lagen von Übergangsepithelien und eine Schicht Zylinderzellen. In der pars prostatica wird die oberste Zelllage wieder plattenförmig.

In der ganzen pars cavernosa finden sich besonders deutlich an der oberen Wand blindsackartige Einstülpungen der Schleimhaut und gebuchtete Schläuche, welche zum Teil auch ramifiziert sind und teils als Morgagnische Lakunen, teils als Littrésche Drüsen bezeichnet werden. Sie gehen schräg von vorn nach hinten in die Harnröhrenwand hinein, und ihre Ausführungsgänge sind in der Harnröhre zum Teil auch urethroskopisch als kleine Grübchen sichtbar, deren Öffnungen nach vorn gerichtet und oft von einer feinen Schleimhautfalte U-förmig eingefaßt sind. Außerdem besitzt die vordere Harnröhre in den Cowperschen Drüsen noch zwei größere ca. 6—8 mm im Durchmesser haltende gelappte Drüsenorgane, welche ebenfalls gonorrhoïsch erkranken können und daher Berücksichtigung verdienen.

Sie liegen unmittelbar hinter dem Bulbus an der untern Harnröhrenwand und münden mit ihren Ausführungsgängen in den Bulbus ein.

In der pars posterior sind außer den Ducti ejaculatorii vor allem die Ausführungsgänge der Prostata zu beachten, welche als feine Punkte zu beiden Seiten des Samenhügels ausmünden; bei einer Gonorrhoea posterior setzt sich der gonorrhoische Prozeß fast regelmäßig mehr oder weniger weit in diese Gänge fort.

Wichtig für den Verlauf und die Behandlung der Gonorrhoe sind bisweilen auch kleine Anomalien der Harnröhre, welche gar nicht so selten vorkommen.

Zunächst ist das Orificium der Harnröhre manchmal abnorm eng, selbst nur stecknadelkopfgroß. Hierdurch wird der Verlauf der Gonorrhoe oft ungünstig beeinflußt, da der Eiter durch die enge, leicht verklebende Mündung schlecht ablaufen kann, sich in der Harnröhre staut und dadurch die schnellere Ausbreitung des Prozesses auf die ganze vordere Harnröhre und der Übergang auf die urethra posterior begünstigt wird.

Ferner finden sich in der Umgebung der Harnröhrenmündung, seltener im sulcus coronarius oder in der Raphe bisweilen punktförmige Mündungen kleiner Gänge, welche an der Unterseite des Penis parallel der Harnröhre von vorn nach hinten verlaufen und meist blind endigen. Bisweilen sind derartige Gänge mehrere Zentimeter lang. Sie werden als paraurethrale Gänge bezeichnet und sind gewöhnlich von geschichtetem Plattenepithel ausgekleidet.

Manchmal scheinen auch vom Innern der Harnröhre solche paraurethrale Gänge auszugehen. Ihre Bedeutung liegt darin, daß sie ebenfalls gonorhoïsch erkranken und dadurch zu verschiedenen Komplikationen Anlaß geben können.

Meine Herren, wir sahen, daß die Gonorrhoe eine Infektionskrankheit darstellt und der Infektionserreger der von Neisser entdeckte, von Bumm zuerst reingezüchtete Gonococcus ist.

Übertragung der Gonorrhoe.

Die Übertragung der Gonorrhoe kommt also ausschließlich durch die Übertragung des Gonococcus zustande und Urethralgonorrhöen aus anderen Ursachen, wie sie von Laien mit Vorliebe angenommen werden, gibt es nicht. Es kommen wohl zuweilen Eiterausflüsse aus der Harnröhre vor, welche nicht durch Gonokokken, sondern durch andere Ursachen hervorgerufen werden, aber das sind dann eben keine Gonorrhöen, sondern andere Urethritiden. Wir kommen auf dieselben bei Besprechung der Diagnose noch zurück.

Wie Sie wissen, geschieht die Übertragung der Gonorrhoe fast ausschließlich durch den geschlechtlichen Verkehr; immerhin kommen auch Infektionen auf andere Weise vor, und besonders bei Mädchen sind derartige Ereignisse nicht gar so selten. Neben den Infektionen durch Stuprum werden direkte Übertragungen durch Hände etc. und indirekte durch Instrumente, speziell Thermometer, Badeschwämme und dergl. mehr zuweilen veranlaßt, und besonders sind Infektionen durch den Gebrauch desselben Badewassers schon öfters hervorgerufen worden und in einzelnen Krankenhäusern sind selbst größere Endemieen von Gonorrhöen bei kleinen Mädchen beobachtet worden, welche nur auf diese Weise zu erklären waren.

Begünstigend für die Infektion wirkt bei den Mädchen hierbei wohl das relative Freiliegen der genitalen Schleimhäute, während dieselben bei Knaben durch das Präputium mehr geschützt sind.

Beim Coitus kommt die Übertragung der Gonorrhoe in der Weise zustande, daß in das bei der Erektion klaffende Orificium der Urethra resp. in die fossa navicularis Spuren gonorrhoischen Sekretes und damit Gonokokken deponiert werden.

Mancherlei Umstände können dabei die Infektion begünstigen oder erschweren.

So ist natürlich bei protahiertem Coitus, zum Beispiel im angetrunkenem Zustande die Möglichkeit, daß gonorrhoïsches Sekret übertragen wird, größer als bei kurz dauernder Kohabitation. Ebenso begünstigt ein weites, leicht klaffendes Orificium die Infektion, ein enges erschwert sie.

Ferner können durch Urinieren kurz nach dem Coitus, sowie durch Waschen des Gliedes schon übertragene Gonokokken wieder beseitigt und die Infektion verhindert werden.

Möglicherweise schwankt auch die Empfänglichkeit der Urethralschleimhaut individuell und zeitlich in gewissen Grenzen, so daß bei Übertragung nur weniger Gonokokken diese unter Umständen zugrunde gehen und daher keine Infektion zustande kommt.

Auf alle diese Verhältnisse ist es zurückzuführen, daß bisweilen ein Mann von einer Frau infiziert wird, während ein anderer, welcher bald darauf mit demselben Weibe geschlechtlich verkehrt, verschont bleibt.

Die Tatsache, daß nicht selten ein Mann längere Zeit straflos mit einem Weibe verkehren kann und dann plötzlich von dieser eine Gonorrhoe akquiriert, ohne daß jene während dieser Zeit gonorrhoïsch infiziert worden wäre, ist dagegen im allgemeinen so zu erklären, daß das betreffende Weib zwar gonorrhoïsch infiziert ist, die Erkrankung sich aber in einem chronischen Zustande befindet, die Gonokokken in den Sekreten außerordentlich spärlich sind und daher nur gelegentlich übertragen werden. Ein Mann kann mit einer solchen Frau daher oft lange verkehren, ohne sich gonorrhoïsch zu infizieren, bis einmal entweder zufällig doch einige der spärlichen Gonokokken auf die Urethra des Mannes gelangen, oder die Gonorrhoe der Frau aus irgend einem Grunde (z. B. bei der Periode) axacerbiert, die Gonokokken wieder üppiger wuchern und nun natürlich auch auf den Mann beim Coitus übertragen werden.

Die häufigste Infektionsquelle stellt für den Mann die Prostitution dar. Fast in 80% der Fälle stammen die Gonorrhöen der Männer direkt von öffentlichen oder geheimen Prostituierten ab und nur in ca. 20% rührt die Infektion von einer gelegentlichen Bekanntschaft, einem sogenannten Verhältnis etc. her und am seltensten akquiriert der Mann den Tripper in der Ehe.

Gerade umgekehrt ist es bei den Frauen der besseren Stände, bei denen gonorrhoïsche Infektionen meist auf Infektionen in der Ehe zurückzuführen sind.

In der fossa navicularis bleiben die übertragenden Gonokokken zunächst ganz oberflächlich liegen, so daß sie noch mehrere Stunden nach der Infektion antiseptischen Mitteln leicht zugänglich sind. Ich betone dies besonders deswegen, weil es für gewisse prophylaktische Schutzmaßregeln von Bedeutung ist. In den nächsten Tagen breitet sich dann die Gonokokkenwucherung von der fossa navicularis langsam auf der Urethralschleimhaut aus, die Gonokokken dringen ziemlich schnell zwischen die Schichten des Zylinderepithels ein, und die Schleimhaut antwortet bald mit entzündlichen Reaktionserscheinungen.

Inkubationsstadium.

Zwischen der Infektion und dem Auftreten der ersten klinischen Symptome liegt dabei, wie bei andern Infektionskrankheiten, ein Inkubationsstadium, welches gewöhnlich zwischen zwei bis acht Tagen schwankt. Längere Inkubationen als acht Tage sind außerordentlich selten und ihr scheinbares Vorkommen beruht meist auf Täuschungen, indem der Patient den Beginn der Erkrankungen übersehen hat; bisweilen ist die längere Inkubation aber auch durch äußere Ursachen zu erklären. Zum Beispiel kann primär ein paraurethraler Gang, wie sie in der Umgebung des Orificiums und in der Nähe der Corona glandis vorkommen, infiziert sein und erst sekundär wird von hier aus die Urethra selbst angesteckt. Manchmal werden die Gonokokken viel-

3

leicht erst im Präputialsack deponiert und nisten sich in den TYSONschen Krypten ein, ehe sie gelegentlich von hier aus auf die Harnröhre übertragen werden. Kürzere Inkubationen als zwei Tage kommen kaum vor, und wo sie scheinbar beobachtet werden, handelt es sich meist nicht um Neuinfektionen, sondern um ein Rezidiv einer alten Gonorrhoe.

Die ersten klinischen Erscheinungen.

Die ersten klinischen Erscheinungen der Gonorrhoe bestehen in einer leichten Rötung des Orificiums, aus welchem durch Druck etwas schleimig-eitriges Sekret exprimierbar ist; subjektiv wird meist nur ein leichtes Brennen und Jucken beim Urinieren gefunden. Untersuchen Sie das Sekret in diesen Stadien mikroskopisch, so finden Sie neben Eiterkörperchen, Schleim und vielleicht einigen freiliegenden oder intracellulären Gonokokken oft die schon beschriebenen, mit Gonokokken bepflasterten Plattenepithelien der fossa navicularis. Die entzündlichen Erscheinungen steigern sich in der Regel rasch, und die mehr schleimige Sekretion geht bereits nach ein bis zwei Tagen in profuse Eiterung über. Daher kommt es, daß das schleimig-eitrige Anfangsstadium häufig vom Patienten übersehen wird und dem Arzt jedenfalls nur selten zur Beobachtung kommt. Gewöhnlich sucht der Patient den Arzt erst im Stadium der profusen Eiterung auf und bringt die Diagnose meist selbst schon mit.

Akutes Stadium.

Zu dieser Zeit haben dann auch die übrigen entzündlichen Erscheinungen und subjektiven Beschwerden gewöhnlich erheblich zugenommen, doch variiert der Grad derselben außerordentlich. Manche Patienten haben überhaupt gar keine Beschwerden und bemerken nur zufällig die Eiterung aus der Harnröhre, die meisten haben dagegen nicht nur beim Urinieren ziemlich heftiges Brennen und stechende Schmerzen, sondern fast fortwährend werden sie von leichtem Jucken und Brennen, sowie durch ein Gefühl von Schwere im Glied belästigt.

Außer beim Urinieren treten die Schmerzen in besonders heftiger Weise bei Erektionen auf, was darauf zurückzuführen ist, daß die geschwollene entzündete Schleimhaut nicht mehr so leicht dehnbar ist, wie im normalen Zustande und daher bei der Erektion stark gespannt und gezerrt wird. Infolge des Reizes, welcher durch die Entzündung der Harnröhre hervorgerufen wird, treten aber Erektionen besonders nachts bei Tripperkranken gewöhnlich recht häufig auf, und die Patienten werden dadurch sehr geplagt und in ihrer Nachtruhe gestört.

Bei den meisten Patienten sind zu dieser Zeit auch ausgesprochene entzündliche Erscheinungen am Orificium urethrae oder der ganzen Glans und dem Präputium sichtbar. Das Orificium ist bald nur wenig gerötet, bald drängt sich die geschwellte und gerötete Schleimhaut der Urethra selbst am Orificium hervor — sie prolabiert, oder die ganze Glans ist gerötet, leicht ödematös geschwollen und selbst das Präputium ödematös, so daß bisweilen eine entzündliche Phimose entsteht. Die Ursache für diese Entzündung der Glans und des Präputiums sind teils in einer Fortleitung des entzündlichen Prozesses — aber nicht etwa der Infektion — auf Glans und Präputium, teils in einer Reizung dieser Teile durch den aus der Urethra ausfließenden Eiter zu suchen. Fälle, in denen entzündliche Oedeme des Präputiums direkt durch Gonokokken, welche in das Gewebe der Vorhaut eingedrungen sind, verursacht werden, sind Kuriositäten, und es genügt, auf ihr Vorkommen hingewiesen zu haben.

Bei manchen Patienten erreichen aber die entzündlichen Erscheinungen, die Schwellung der Urethralschleimhaut und besonders die

subjektiven Beschwerden noch einen viel höheren Grad. Fortwährend empfinden solche Kranken ein quälendes Brennen in der Urethra, und beim Urinieren steigern sich die Schmerzen in solchem Maße, daß die Patienten nur in krampfhafter, zusammengekauerter Stellung ihren Urin in dünnem Strahl oder tropfenweise lassen können, oder selbst bei Entleerung der ersten Tropfen, der Schließmuskel sich reflektorisch krampfhaft anspannt und die weitere Miktion unmöglich macht.

Bei Erektionen sind die Schmerzen in solchen Fällen besonders hochgradig. Infolge der starken Schwellung der Schleimhaut der Harnröhre, welche bekanntlich an der unteren Peniswand gelegen ist, vermag dieselbe der Ausdehnung der Schwellkörper nicht vollständig zu folgen und der erigierte Penis ist daher leicht konkav nach unten gekrümmt, es bildet sich die berüchtigte »Chorda«. Infolge der starken Spannung und Zerrung der Harnröhrenschleimhaut entstehen in solchen Fällen, besonders im Moment der Ejakulation nicht selten kleine Einrisse in der Schleimhaut, und es kommt zu Blutungen aus der Urethra.

Daß derartige Patienten schon infolge der fortwährenden Schmerzen, der erschwerten quälenden Urinentleerungen, der gestörten Nachtruhe, den Eindruck von Schwerkranken machen können, darf nicht wundernehmen. Dazu kommen in solchen Fällen leichte abendliche Temperatursteigerungen, ja selbst Fiebersteigerungen über 38°, welche wohl auf die Resorption toxischer Substanzen (Gonokokkengifte!) von der Urethra aus bezogen werden müssen.

Der Ausfluß selbst ist bei schweren Fällen mit starken Entzündungserscheinungen im großen und ganzen sehr reichlich und schon wenige Minuten nach dem Urinieren, nach Ausspritzung oder Auspressung der Urethra, hat sich wieder ein Tropfen Eiter gebildet.

Bei Fällen mit weniger starken Entzündungserscheinungen ist auch der Ausfluß im allgemeinen geringer, doch gibt es auch hier keine feste Regel, und bisweilen ist auch bei Patienten mit wenig Entzündungserscheinungen und unbedeutenden Beschwerden die Eiterung sehr stark.

Von Beginn an subakut oder chronisch verlaufende Gonorrhöen.

Ganz selten werden Fälle beobachtet, bei denen es überhaupt nie zu nennenswerter Eiterung und entzündlichen Symptomen kommt, sondern der ganze Prozeß von vornherein einen mehr subakuten oder chronischen Verlauf nimmt. Aber ich betone, daß das nur ganz ausnahmsweise der Fall ist, und die häufige Annahme chronisch beginnender Gonorrhöen gewöhnlich auf fehlerhafter Beobachtung von seiten des Patienten oder des Arztes beruht. Dies gilt übrigens nicht nur für Männer, sondern meiner Ansicht nach auch für Frauen, bei denen manche Gynäkologen einen chronischen Beginn der Gonorrhoe für häufig oder sogar für gewöhnlich halten.

Die Ursache dafür, daß bei Frauen mitunter eine Gonorrhoe von vornherein einen chronischen Verlauf zu nehmen scheint, liegt darin, daß auch eine akute Gonorrhoe der Urethra von Frauen oft genug gar nicht bemerkt oder beachtet wird und hat ferner darin seinen Grund, daß durch eine chronische Gonorrhoe des Mannes bei der Frau gewöhnlich zuerst nur die Cervix infiziert wird, da erst bei der Ejakulation geringe Mengen infektiösen Materials übertragen werden. Eine Erkrankung der Cervix verläuft aber bekanntlich zunächst fast stets beinahe symptomlos, gleichgültig ob die Infektion durch eine akute oder chronische Gonorrhoe bewirkt wurde.

Die seltenen Fälle, in denen beim Manne wie beim Weibe der Tripper von vornherein wirklich subakut oder chronisch einsetzt, sind übrigens nicht auf die Übertragung abgeschwächter Gonokokken zurückzuführen, wie man leicht annehmen könnte, sondern müssen durch besondere individuelle Dispositionen der Urethra erklärt werden, denn von einer Virulenzabschwächung des Gonococcus ist uns nichts bekannt.

Sich selbst überlassen, gestaltet sich der weitere Verlauf einer Gonorrhoe nun folgendermaßen:

[illegible]

Bei Befolgung eines wenigstens einigermaßen vernünftigen ruhigen Verhaltens des Patienten lassen die subjektiven Beschwerden meist schon nach einigen Tagen oder im Laufe der zweiten Woche erheblich nach und auch die entzündlichen Erscheinungen sowie der Ausfluß pflegen bereits im Laufe der dritten Woche abzunehmen und in der fünften oder sechsten Woche zeigt sich nur noch morgens ein kleiner Eitertropfen am Orificium, während tagsüber die Harnröhrenmündung [illegible] erscheint und nur den Urin einige schleimig-eitrige Flocken und Fäden — die bekannten Tripperfäden, auf welche wir noch zu sprechen kommen — enthalten werden. In günstigen Fällen können in den nächsten zwei Wochen auch diese Erscheinungen völlig verschwinden und die Gonorrhoe vollkommen ausheilen. Immerhin ist dies selbst bei Befolgung nur bei dem kleineren Teil der Kranken der Fall, und bei unzweckmäßiger Lebensweise ist eine spontane glatte Ausheilung geradezu eine Seltenheit.

Bei Exzessen, Einwirkung von Schädigungen der verschiedensten Art (Erkältungen, Obstipation etc.), aber auch ohne nachweisbare besondere Veranlassung treten Exacerbationen auf und dadurch wird die Heilung mehr und mehr hinausgeschoben. Vor allem pflegt aber die gonorrhoische Entzündung bei spontanem Verlauf meist früher oder später auf die pars posterior überzugreifen, und damit ist weiteren Komplikationen Tor und Tür geöffnet, wie wir später noch sehen werden.

Aber selbst, wenn der Prozeß auf den vorderen Harnröhrenabschnitt beschränkt bleibt, kommt es, wie ich schon betonte, gewöhnlich nicht zur völligen Ausheilung, sondern an einigen Prädilektionsstellen — wie es scheint besonders in der Tiefe der Morgagnischen Taschen und der Littréschen Drüsen — setzen sich die Gonokokken fest und unterhalten leichte Entzündungssymptome. Ich erinnere Sie in dieser Beziehung an die Besprechung der anatomisch-pathologischen Vorgänge.

Damit ist dann die Gonorrhoe in das chronische Stadium getreten, dessen eingehende Besprechung später erfolgen wird.

Alle diese Verhältnisse, einerseits die Möglichkeit der spontanen Ausheilung, andererseits die relative Seltenheit einer glatten spontanen Genesung, sowie der häufige Übergang in das chronische Stadium und die dabei eintretenden Verhältnisse (Wucherung der Gonokokken in der Tiefe der Urethraldrüsen und anderer schwer zugänglicher Schlupfwinkel) sind für die Therapie der Gonorrhoe von größter Bedeutung.

Übergreifen auf die pars posterior.

Mit dem Übergreifen der Gonorrhoe auf den hintern Urethralabschnitt, tritt in dem klinischen Bilde in der Regel eine erhebliche Änderung ein.

Über den Zeitpunkt, in dem die gonorrhoische Entzündung auf die hintere Harnröhre überzugehen pflegt, werden ziemlich verschiedene Angaben gemacht.

Gewöhnlich finden Sie in den Lehrbüchern die Anschauung vertreten, daß die gonorrhoische Entzündung im vordern Harnröhrenabschnitt dadurch allmählich von vorn nach hinten fortschreitet, daß die Gonokokken auf der Schleimhautoberfläche flächenhaft von vorn nach hinten weiter wuchern, so daß gegen Ende der dritten Woche die Gonokokkenwucherung am äußern Schließmuskel angekommen und die ganze vordere Harnröhre erkrankt ist. Diese Auffassung ist sicherlich

viel zu schematisch, und wir müssen uns vielmehr vorstellen, daß sich der gonorrhoïsche Prozeß nicht nur durch die fortschreitende Wucherung der Gonokokken ausbreitet, sondern daß gelegentlich, z. B. in der Rückenlage und besonders bei Erektionen, der Eiter nicht wie gewöhnlich nur nach vorn abläuft, sondern sich in der Harnröhre auch nach hinten verbreitet und dadurch immer neue Schleimhautpartien infiziert werden.

Durch unzweckmäßiges Verhalten des Patienten wird diese Ausbreitung natürlich begünstigt werden und ebenso wird durch brüske Injektionen besonders mit nicht antiseptisch wirkenden Medikamenten eine Verschleppung des Eiters von vorn nach hinten erleichtert werden.

Bei dieser Auffassung ist es dann leicht verständlich, daß auch der Übergang der gonorrhoïschen Entzündung von der vordern Harnröhre auf die hintere bald früher, bald später zustande kommen kann, je nachdem sich der Prozeß in der pars anterior schneller oder langsamer ausbreitet. Meist tritt die Erkrankung der pars posterior allerdings gegen Ende der dritten Woche auf; nicht selten erfolgt sie aber auch schon im Laufe der zweiten Woche und selbst während der ersten Woche habe ich wiederholt eine Urethritis posterior entstehen sehen.

Aber nicht nur im Verlaufe und im Anschluß an das akute Stadium der Urethritis anterior kann der Prozeß auf die pars posterior übergreifen, sondern auch während des subakuten und selbst während des chronischen Stadiums der Gonorrhoe kann eine Erkrankung der pars posterior erfolgen. Im letztern Falle schließt sich die Erkrankung der posterior meist an Exacerbationen der Urethritis anterior an.

Die Ursache, warum der äußere Schließmuskel überhaupt eine gewisse Barriere für das weitere Fortschreiten der Gonorrhoe bildet, ist wohl darin zu suchen, daß der Schließmuskel für die Ausbreitung des Eiters ein Hindernis bietet und auch der Bau der Schleimhaut in der pars posterior insofern eine Änderung erfährt, als die kleinen Urethraldrüsen, welche mit Vorliebe gonorrhoïsch erkranken, hier fehlen.

Häufigkeit der Gonorrhoea posterior.

Auch über die Häufigkeit des Auftretens der Gonorrhöa posterior gehen die Ansichten vielfach auseinander. Vergleicht man die verschiedenen Statistiken, die hierüber aufgestellt worden sind, so kommt man zu dem Schluß, daß sich durchschnittlich in 70 % der Fälle zu einer Gonorrhöa anterior eine Erkrankung der pars posterior gesellt. Aber dies ist bloß eine Durchschnittszahl, aus der Sie nur ersehen mögen, daß im ganzen die Gonorrhöa posterior recht häufig ist. Im übrigen ist die Häufigkeit der Erkrankung der posterior je nach dem Krankenmaterial, dem Beginn und der Art der Behandlung außerordentlich verschieden. Während Patienten, welche ihren Tripper nicht beachten, oder auf eigene Faust unzweckmäßig behandeln, in reichlich 90 % der Fälle an einer Urethritis posterior erkranken, bleiben andere, welche frühzeitiger etwa innerhalb der ersten Woche nach der Infektion in gute ärztliche Behandlung kommen und allen Anordnungen des Arztes Folge leisten, fast stets (etwa in 90 %) von einer Erkrankung der pars posterior verschont.

Sie sehen schon hieraus, wie wichtig es ist, bald und gründlich eine frische Gonorrhoe zu behandeln, damit kein Übergang des gonorrhoïschen Prozesses auf die hintere Harnröhre statthat, denn mit dem Eintritt einer Urethritis posterior wird die Erkrankung sofort viel bedeutungsvoller, die Therapie ist erschwert und Komplikationen sind Tür und Tor geöffnet.

Begünstigend für das Auftreten einer Urethritis posterior wirken nicht nur allgemeine Schwächezustände des Körpers, sondern vor allen Dingen unzweckmäßiges Verhalten, Exzesse aller Art und brüske schlechte Behandlung.

Meist erreicht die Erkrankung des hintern Harnröhrenabschnittes schon in wenigen Tagen ihren Höhepunkt und nimmt dann in der Regel einen mehr subakuten, schleppenden Verlauf. Seltener heilt die Erkrankung so schnell, wie sie gekommen ist, wieder ab, noch seltener setzt die Erkrankung von vornherein subakut oder chronisch ein.

Klinische Erscheinungen.

Die klinischen Erscheinungen der Gonorrhoea posterior sind nun außerordentlich verschieden. Manche Patienten merken überhaupt nichts von der Erkrankung der pars posterior, andere empfinden nur einen vermehrten, aber nicht besonders schmerzhaften Harndrang, und einige werden nicht nur durch einen sehr häufigen, sondern vor allem auch recht schmerzhaften Harndrang gequält, der oft fast fortwährend vorhanden ist und sich besonders am Schluß des Urinierens in sehr schmerzhafter Weise geltend macht. Derartige Patienten müssen oft fast alle 5—10 Minuten urinieren, entleeren dabei aber stets nur kleine Mengen Urin und auch durch die Urinentleerung wird der Harndrang nicht vermindert.

Harndrang.

Der Urindrang hängt eben gar nicht vom Füllungsgrade der Blase ab, sondern wird allein durch den Reiz der Schleimhautentzündung ausgelöst und durch das Durchfließen des Urins über die entzündete Schleimhaut noch vermehrt. Besonders am Schluß des Urinierens kommt es dabei zu krampfhaften Kontraktionen der Muskulatur der pars posterior und hierdurch wird bisweilen die hyperämische geschwellte Schleimhaut zum Bluten gebracht, so daß am Schluß des Urinierens einige Tropfen Blut hervorgepreßt werden, ein Symptom, welches man kurz als terminale Hämaturie bezeichnet. Bei diesem recht charakteristischen Symptom der akuten Urethritis posterior ist also der Urin selbst frei von Blut und nur am Schluß des Urinierens werden einige Tropfen fast reinen Blutes herausgepreßt; das Blut kann also nicht aus der Blase, sondern nur aus der Harnröhre stammen. Infolge der tonischen Kontraktion der Muskulatur der pars posterior steht die Blutung auch gleich wieder, so daß kein Blut in die Blase regurgitiert. Höchstens bildet sich im hinteren Harnröhrenabschnitt selbst ein kleines Blutcoagulum, welches dann bei der nächsten Miktion mit dem ersten Urinstrahl entleert wird.

Terminale Hämaturie.

Bisweilen tritt schon beim Hindurchfließen der ersten Tropfen Urin eine krampfhafte Kontraktion der Muskulatur ein und der Harnstrahl wird dadurch unterbrochen; der Urin wird, wie sich der Patient gewöhnlich ausdrückt, aufgehalten.

Harnverhaltung.

Erst wenn nach einigen Sekunden oder wenigen Minuten die krampfhafte Kontraktion wieder nachläßt, kann dann der Urinakt fortgesetzt werden. Bei hochgradigen derartigen Fällen ist es dem Patienten dann überhaupt nur möglich, stets wenige Tropfen Urin zu entleeren, und er wird dauernd von starkem Urindrang geplagt. In noch schwereren, aber immerhin seltenen Fällen ist schließlich jede Urinentleerung dem Patienten unmöglich, und es tritt vollständige Harnverhaltung ein. Zum Teil ist dieselbe auf hochgradige Schwellung der Schleimhaut, zum Teil jedenfalls auch auf krampfhafte Kontraktion infolge der starken Entzündung zurückzuführen.

Neben diesen Erscheinungen von Harndrang, terminaler Hämaturie und schließlich Harnverhaltung sind meist auch mehr oder weniger starke allgemeine Symptome vorhanden. Einmal klagen die Patienten oft über ein juckendes Gefühl und über schmerzhaften Druck am Damm, ferner stellen sich auch im Verlauf der akuten Urethritis posterior nicht selten schmerzhafte Erektionen ein und vor allem werden viele Patienten von häufig auftretenden, schmerzhaften Pollutionen gequält. Dazu gesellen sich nicht selten abends Temperatursteigerungen über 38° und bisweilen wird selbst Fieber bis zu 40° beobachtet.

Allgemeine Symptome.

Der fortwährende quälende Harndrang, die gestörte Nachtruhe, das Fieber bringen die Patienten meist rasch herunter und bisweilen machen dieselben den Eindruck Schwerkranker.

Zu diesen Symptomen, welche in weiten Grenzen schwanken können, kommt nun noch eine charakteristische Änderung im Verhalten des Urins hinzu, welche bei Urethritis posterior fast nie fehlt, und auf welche sich die Diagnose auch wesentlich stützt. Es ist dies die Trübung der zweiten Urinportion bei Entleerung des Urins in zwei Gläser.

Verhalten des Urins.

Wir sahen früher, daß Flüssigkeiten, welche man künstlich in die pars posterior urethrae bringt, nicht nach vorne abfließen, sondern in die Blase regurgitieren, da die pars posterior urethrae nach vorn durch den äußeren Schließmuskel fest abgeschlossen ist, während nach der Blase zu kein derartiger muskulöser Verschluß vorhanden ist. Ebenso fließt nun auch flüssiges Sekret, speziell Eiter, welcher sich im hinteren Harnröhrenabschnitt in einigermaßen reichlicher Menge bildet, nicht nach vorne ab, sondern ergießt sich in die Blase. In der hinteren Harnröhre selbst bleibt dabei nur eine sehr geringe Menge Sekret zurück, da die Harnröhrenwandungen infolge der tonischen Kontraktion ihrer Muskulatur dicht aneinander liegen.

Durch den aus der pars posterior urethrae in die Blase zurückfließenden Eiter wird der in der Blase enthaltene Urin in toto getrübt werden. Entleert der Patient seinen Urin nun in zwei Gläser, so wird der Urin in beiden Gläsern getrübt sein. Dieses Phänomen — Trübung beider Urinportionen bei Entleerung des Urins in zwei Gläser — ist in diagnostischer Beziehung ein außerordentlich wichtiges Symptom. Dabei ist der erste Urin stets noch stärker als der zweite getrübt, weil die Trübung der ersten Portion außer durch den in die Blase regurgitierten Eiter noch durch den aus der Urethra fortgespülten Eiter bedingt wird.

Zweigläserprobe.

Nur wenn der Patient in kurzen, etwa $^1/_2$—1stündigen Pausen seinen Urin entleert, wird die zweite Urinportion klar erscheinen, weil sich in dieser kurzen Zeit in der pars posterior noch nicht so viel Eiter angesammelt hat, daß derselbe in die Blase abfließt. Gerade diese Erscheinung: klarer Urin in der zweiten Portion bei kurzen Urinpausen, getrübter zweiter Urin bei längeren Pausen, ist für die Gonorrhoea posterior sehr charakteristisch und unterscheidet sie von einer Cystitis, bei welcher stets beide Urinportionen getrübt sind. Sobald das akute Stadium der Gonorrhoea posterior vorüber ist, gehen auch die erwähnten Symptome, vor allem der häufige schmerzhafte Harndrang, die terminale Hämaturie etc. schnell zurück. Nur die häufigen Pollutionen bleiben oft längere Zeit bestehen. Auch die Eitersekretion pflegt nach einiger Zeit abzunehmen, das Sekret wird mehr

schleimig-eitrig und ein Regurgitieren des Eiters in die Blase und eine dadurch bedingte Trübung der zweiten Urinportion treten nur noch bei langen Pausen zwischen den einzelnen Urinentleerungen, also besonders am Morgen auf. Bei kürzeren Pausen bleiben die geringen zähen Sekretmengen an den Schleimhautwandungen haften und werden mit dem ersten Urinstrahl fortgeschwemmt, so daß die zweite Urinportion klar erscheint.

IV. Vorlesung.

Diagnose der akuten Gonorrhoea anterior und posterior. Pathologisch-anatomische Veränderungen der gonorrhoïsch erkrankten Harnröhrenschleimhaut. Grundsätze der Behandlung der akuten Gonorrhoe. Allgemeine symptomatische Behandlung der akuten Gonorrhoe des vordern Harnröhrenabschnittes.

Die Diagnose der akuten Gonorrhoe ergibt sich aus den besprochenen Symptomen meist ohne weiteres und der Patient selbst bringt sie gewöhnlich schon mit, da für ihn eben jeder Ausfluß aus der Harnröhre ein Tripper ist. In der Tat beruhen auch eitrige Ausflüsse, welche wenige Tage nach einem Coitus auftreten, fast ausschließlich auf einer gonorrhoïschen Infektion.

Nicht gonorrhoische Urethritiden.

Immerhin kommen bisweilen auch andere bakterielle Eiterungen aus der Urethra vor; ferner werden nicht selten, besonders infolge prophylaktischer Injektionen und Eintröpflungen artifizielle Reizungen und Eiterungen beobachtet, und schließlich gibt es ganz zweifellos auch abakterielle Eiterungen ganz unbekannter Herkunft.

Dazu kommen in seltenen Fällen noch ulcera mollia und Herpes der Harnröhrenschleimhaut, welche bisweilen ebenfalls eitrigen Ausfluß aus der Harnröhre veranlassen und dadurch einen Tripper vortäuschen können.

Die bakteriellen, nicht gonorrhoïschen Urethritiden werden durch verschiedene Mikroben, besonders Bazillen aus der Coligruppe und Kokkenarten hervorgerufen. Obwohl diese Urethritiden häufig nicht übertragbar sind und die aus ihnen reingezüchteten Bakterien bei der Übertragung auf die Harnröhrenschleimhaut anderer Menschen gewöhnlich keine pathogenen Wirkungen entfalten, müssen sie doch als die wahren Erreger dieser Urethritiden angesehen werden, denn es finden sich in solchen Fällen keinerlei andere Ursachen für die Eiterung und die Sekretion geht hinsichtlich der Zeit und Intensität der Bakterienwucherung im ganzen parallel und mit dem Verschwinden der Mikroben hört auch der Ausfluß auf.

Worauf es freilich beruht, daß einige Bakterien, welche gewöhnlich nicht imstande sind, die Harnröhre zu infizieren, unter Umständen massenhaft auf ihr zu wuchern und pathogen zu wirken vermögen, ist uns noch unbekannt, und wir müssen uns mit der Annahme einer besonderen Disposition behelfen.

Die Diagnose derartiger, nicht gonorrhoïscher bakterieller Urethritiden ist durch die mikroskopische Untersuchung eines Eiterpräparates meist sofort gesichert, denn gewöhnlich sind in jedem Gesichtsfeld neben reichlichen Mengen meist zerfallener oder degenerierter Eiterkörperchen und mehr weniger Epithelzellen und Epithelschollen zahlreiche Bakterien vorhanden. Auch manche klinischen Symptome, Beginn und Verlauf der Erkrankung, das Aussehen des Eiters, welcher meist eine weißliche Farbe und mehr krümlige oder schleimige Beschaffenheit besitzt; deuten oft schon darauf hin, daß es sich um keine echte Gonorrhoe handelt.

Gewöhnlich verschwinden diese bakteriellen Urethritiden auf einige wenige antiparasitäre Injektionen oder Spülungen, am besten mit Sublimat in der Konzentration 1 : 20000—1 : 10000, kehren aber nicht selten nach Aussetzen der Behandlung hartnäckig wieder.

Durch prophylaktische Einspritzungen mit reizenden Medikamenten (Sublimat, Argentum nitricum etc.), bisweilen auch durch vorschriftsmäßige Vornahme der an sich sehr zweckmäßigen prophylaktischen Einträuflungen mit 2 prozentigem Argentum nitricum oder 20 prozentigem Protargol mittels der verschiedenen Tropfapparate (Blocqusewski, Samariter, Phallokos etc.) werden nicht gar so selten eitrige Harnröhrenausflüsse hervorgerufen, welche vom Patienten dann für einen Tripper gehalten werden.

Besonders infolge prophylaktischer Einträuflungen habe ich einige Male leichte Urethritiden auftreten sehen. Gewöhnlich war die Sache so, daß der Patient kurz nach dem Coitus eine Einträuflung lege artis vorgenommen und am nächsten Morgen infolge derselben ein leichtes Brennen verspürt hatte. Aus Furcht, es könnte dies ein Anzeichen einer beginnenden Gonorrhoe sein, wiederholte er dann im Laufe des Tages noch ein oder mehrere Male die Einträuflungen und die Folge war eine Zunahme des Brennens und Auftreten einer leichten eitrigen Sekretion. Solche Patienten kommen dann gewöhnlich mit der vorwurfsvollen Bemerkung zum Arzt, daß sie den empfohlenen Tropfapparat sehr gut angewandt und nun doch einen Tripper bekommen hätten. Ich rate Ihnen daher, Patienten, welchen Sie derartige Tropfapparate empfehlen, stets darauf aufmerksam zu machen, daß die Einträuflungen bisweilen von einem leichten Brennen und einer geringen Verklebung des Orificiums gefolgt sind.

Wodurch die abakteriellen Urethritiden hervorgerufen werden, ist noch durchaus unbekannt. Zunächst könnte man natürlich annehmen, daß in solchen Fällen doch Mikroorganismen die Ursache sind, welche mikroskopisch mit unsern heutigen Hilfsmitteln nur noch nicht nachweisbar sind.

Aber hiergegen spricht die Tatsache, daß Überimpfung des Sekretes auf eine gesunde Urethra in solchen Fällen gewöhnlich kein positives Resultat ergibt. Meist heilen derartige abakterielle Harnröhrenentzündungen nach einigen Wochen ohne alle Therapie oder unter leicht adstringierenden Einspritzungen, bisweilen sind sie aber auch recht hartnäckig.

Ulcera mollia, welche natürlich nur in der Nähe und der Umgebung des Orificiums der Harnröhren vorkommen können, werden bei genauer Untersuchung kaum zu Irrtümern Anlaß geben können.

Herpes der Urethralschleimhaut kommt nur außerordentlich selten vor und läßt sich mit Sicherheit nur durch urethroskopische Untersuchung diagnostizieren.

Diagnose durch mikroskopische Untersuchung.

Man darf also niemals allein auf den Ausfluß hin die Diagnose »Gonorrhoe« stellen, sondern muß stets durch eine mikroskopische Untersuchung des Sekretes auf Gonokokken die Diagnose sichern. In welcher Weise man die mikroskopische Untersuchung am praktischsten vornimmt, haben wir bereits eingehend besprochen und auch die Diagnose »Gonokokken« wurde bereits erörtert (Seite 3 u. f. und Seite 10).

Bei floriden Gonorrhöen finden sich die Gonokokken fast stets so reichlich im Eiter und die Kaffeebohnenform und intracelluläre Lagerung ist so deutlich ausgesprochen, daß meist ein Blick ins Mikroskop genügt, um die Diagnose zu stellen. In diesem Stadium ist daher nicht nur der positive, sondern auch der negative Befund bei genauer Durchmusterung eines oder einiger Präparate sofort entscheidend. Befindet sich die Gonorrhoe dagegen noch im ersten Beginn, im schleimig-eitrigen Stadium oder ist sie schon einige Wochen alt und hat die Eiterung bereits wieder erheblich nachgelassen, so sind die Gonokokken oft recht spärlich und nicht immer leicht zu finden. In solchen Fällen ist daher ein negativer Befund nicht ohne weiteres entscheidend und erst bei wiederholter peinlicher Untersuchung im positiven Sinne zu verwerten. Wir kommen hierauf bei Besprechung der Diagnose der chronischen Gonorrhoe zurück.

Auch wenn der Patient sich bereits Injektionen gemacht hat, ist der negative Befund nicht beweisend, und es ist in solchen Fällen notwendig, für einen oder einige Tage jede Behandlung auszusetzen, bis die Diagnose durch die mikroskopische Untersuchung gesichert ist.

Finden sich in einem Präparat zweifelhafte Kokken, so entscheidet die GRAMsche Färbung. Die Kultur findet in diagnostischer Beziehung wie schon erwähnt wurde, nur selten — z. B. bei Erteilung des Ehekonsenses — Anwendung. Auch auf diese Frage kommen wir bei Besprechung der chronischen Gonorrhoe später zurück.

Diagnostische Schwierigkeiten.

Nicht immer ist es aber ganz so einfach, die Diagnose Gonorrhoe zu stellen. Zunächst kommt nicht selten der Patient zu Ihnen, nachdem er kurz vorher den Urin entleert und dadurch die Harnröhre von Sekret befreit hat. Es geschieht dies teils aus Unkenntnis, teils mit Absicht, um eine gonorrhoïsche Infektion zu verheimlichen (Prostituierte!) In solchen Fällen müssen Sie sich dadurch zu helfen suchen, daß sie durch vorsichtiges Einführen der Platinöse oder eines kleinen schmalen Hornlöffels in die Urethra etwas Sekret durch sanftes Abstreichen zu gewinnen suchen. Präparate derartig gewonnener Sekrete sehen dann aber etwas anders wie gewöhnliche Gonorrhoepräparate aus. Sie haben weniger Eiterkörperchen, mehr Epithelien und Schleim und vor allem die Gonokokken fast ausschließlich extra-zellulär und auf den Epithelien gelagert, da die Aufnahme in die Eiterkörperchen, wie schon oben erwähnt wurde, in der Hauptsache erst auf der Schleimhautoberfläche zustande kommt (s. Tafel I Fig. 2).

Ferner haben Sie bisweilen Patienten mit einer langen engen Vorhaut, welche sich über die Glans nicht zurückstreifen läßt, so daß Sie die Harnröhrenmündung nicht zu Gesicht bekommen. Sie sehen nur, daß sich aus der Öffnung des Präputiums, welches, meist gerötet und entzündet, bisweilen sogar stark odematös geschwollen ist, dicker rahmiger Eiter entleert. Sie haben zu entscheiden, woher derselbe stammt, und ob er gonorrhoïscher Natur ist. Drei Möglichkeiten liegen vor: Entweder der Patient hat eine einfache Gonorrhoe und der Eiter staut sich nur etwas innerhalb des Präputialsackes, oder der Patient hat keinerlei Erkrankung der Harnröhre, sondern es handelt sich nur um eine Entzündung der Glans und des inneren Präputialblattes, um eine sogenannte Balanitis oder Balano-Postitis, oder der Patient hat zwar eine Gonorrhoe, durch Stauung des gonorrhoïschen Eiters im Präputialsack ist aber sekundär eine Balanitis hinzugetreten und der Eiter entstammt teils der Harnröhre, teils rührt er von der Entzündung des Präputiums und der Glans her. Gewöhnlich wird Sie eine einfache mikroskopische Untersuchung darüber aufklären, ob der Eiter gonorrhoïscher Natur ist, und meist werden Sie auch auf Grund der klinischen Erscheinungen und des mikroskopischen Befundes festzustellen vermögen, ob gleichzeitig eine Balanitis vorliegt, oder es sich nur um letztere Erkrankungen handelt. Bisweilen ist der Nachweis von Gonokokken in dem Eiter bei gleichzeitigem Bestehen einer Balanitis aber schwer. Das kann der Fall sein, wenn die Menge des aus dem Präputium stammenden Eiters diejenige des gonorrhoïschen Sekrets überwiegt und der Präputialeiter, wie das oft der Fall ist, massenhaft Bakterien mit sich führt. In solchem Falle müssen Sie erst den Präputialsack mit Hilfe einer Spritze mit spitzem Aufsatz reinspülen und dann das durch Ausdrücken der Urethra gewonnene Sekret untersuchen, resp. sich das Harnröhrensekret nun durch Urinieren verschaffen.

Feststellung des Sitzes der Erkrankung.

Aber es genügt nicht, auf Grund der klinischen Erscheinungen und durch mikroskopische Untersuchung des Ausflusses die Diagnose: »Gonorrhoe« zu stellen, sondern es ist weiterhin unbedingt erforderlich, den »Sitz« der Erkrankung

festzustellen, da unsere Therapie ja vorwiegend eine lokale ist und daher dem Ort der Erkrankung genau angepaßt sein muß.

In Bezug auf die Lokalisation des gonorrhoïschen Prozesses kommt vor allen Dingen die Unterscheidung zwischen gonorrhoïscher Erkrankung der pars anterior urethrae und der pars posterior urethrae in Frage. Es handelt sich, kurz gesagt darum, festzustellen, ob eine »Gonorrhoea anterior« oder auch eine Gonorrhoea posterior, also eine Urethritis gonorhoica totalis vorliegt

Meist werden ja schon klinische Erscheinungen, besonders vermehrter schmerzhafter Harndrang auf eine Miterkrankung der pars posterior hinweisen, oft können subjektive Symptome aber vollständig fehlen, und eine sichere und exakte Diagnose ist daher nur auf Grund einer genauen Harnuntersuchung zu stellen.

Bei der Besprechung der Symptome der Urethritis posterior sahen wir, daß der Eiter, welcher sich in der pars posterior bildet, in die Blase regurgitiert, den Urin in toto trübt und die zweite Urinportion daher ebenfalls getrübt erscheint, während bei reiner Urethritis anterior der in der vorderen Harnröhre befindliche Eiter mit dem ersten Urinstrahl entfernt wird und die zweite Urinportion natürlich klar entleert wird.

Dabei tritt zum Unterschied von einer Cystitis diese Trübung des zweiten Urins gewöhnlich nur bei etwas längeren Urinpausen auf, da bei $^1/_2$—1stündigen Zwischenräumen in der pars posterior meist noch nicht soviel Eiter gebildet ist, daß derselbe in die Blase regurgitiert.

Zweigläserprobe.

Hierauf beruht die diagnostisch sehr wichtige Zweigläserprobe. Der Patient entleert seinen Urin in zwei Gläser und zwar in das erste Gefäß nur einen kräftigen Strahl, in das zweite den Rest. Ist die erste Urinportion getrübt, die zweite aber klar, so liegt im allgemeinen nur eine Gonorrhoe des vorderen Urethralabschnittes vor. Auf Ausnahmen von dieser Regel kommen wir gleich zu sprechen.

Ist auch die zweite Urinportion getrübt, so deutet dies auf eine Erkrankung der pars posterior. Bewiesen ist das Bestehen einer Gonorrhoea posterior mit der Feststellung einer bloßen Trübung der zweiten Urinportion aber noch nicht, sondern es ist hierzu noch erforderlich durch mikroskopische Untersuchung des Sedimentes des zentrifugierten Urins auf Gonokokken den Nachweis zu führen, daß die Trübung in der Tat durch gonorrhoïschen Eiter verursacht wird. Tuen Sie das nicht, so können Sie leicht getäuscht werden.

Phosphaturie.

Zunächst kann die Trübung überhaupt nicht durch Eiter, sondern durch andere Substanzen bedingt sein. So kommt es gerade bei Gonorrhoikern ziemlich häufig vor, daß der Urin durch ausgefallene phosphorsaure Salze (Erdphosphate) seltener durch kohlensauren Kalk getrübt ist.

Die Entscheidung ist in diesem Falle leicht zu treffen.

Für den Geübten ist eine derartige Trübung schon durch ihr Aussehen meist erkennbar, da der Urin in solchen Fällen ein mehr milchiges Aussehen hat. Ferner setzen sich die Phosphate beim Stehenlassen des Urins bereits nach wenigen Minuten ab und der Urin klärt sich, und schließlich werden die phosphorsaueren Salze beim Zusatz von wenigen Tropfen Essigsäure sofort gelöst, wodurch sich der Urin aufhellt. Zusatz einiger Tropfen von Essigsäure ist denn auch die gewöhnlichste, schnellste und einfachste Probe zur Entscheidung der Frage, ob eine Urintrübung durch Erdphosphate oder andere Substanzen bedingt ist, und ich empfehle Ihnen bei Trübung der zweiten Urinportion zu-

nächst stets diese Essigsäure-Reaktion aufzustellen und erst, wenn hierauf keine Klärung eintritt, zur mikroskopischen Untersuchung zu schreiten.

Bakteriurie.

Weit seltener als eine Trübung der zweiten Urinportion durch Erdphosphate kommt eine solche infolge rein bakterieller Beimengung vor (Bakteriurie). Auch derartige Urine, bei denen die Trübung also nur infolge reichlicher Bakterienwucherung ohne alle Eiterbeimischung bedingt wird, haben ein einigermaßen charakteristisches Aussehen, welches dem Geübten die Diagnose meist schon bei makroskopischer Betrachtung des Urins ermöglicht. Wenn man einen solchen Urin nämlich bei gutem durchfallenden Licht betrachtet und etwas schüttelt, so sieht man die Trübung wie eine Staubwolke in dem Urin umherwirbeln, genau wie dies bei einer Bakterienbouillonkultur der Fall ist. Durch mikroskopische Untersuchung eines Tropfens des Urins unter dem Deckglas (Ölimmersion!) ist die Diagnose in solchen Fällen sofort zu stellen und es ist nicht nötig, den Urin erst zu zentrifugieren denn in jedem Tropfen findet man massenhaft Bakterien, meist Bazillen aus der Coligruppe, aber keinerlei anderer corpusculärer Elemente, speziell keine oder nur ganz vereinzelte Eiterkörperchen.

Cystitis.

Schließlich kann der Urin infolge einer Cystitis auch durch Eiterbeimischung getrübt sein, aber es handelt sich nicht um gonorrhoïschen Eiter. In diesem Falle ist eine Entscheidung nur durch mikroskopische Untersuchung des Urinsedimentes auf Gonokokken möglich.

Häufig ist dabei die Anwendung des Gramschen Verfahrens nötig, da derartige Cystitiden sehr oft durch Kokken hervorgerufen werden, die sich vielfach ebenfalls innerhalb von Eiterkörperchen finden und leicht zu Verwechselungen mit Gonokokken Anlaß geben können, zumal die charakteristische Kaffeebohnenform der Gonokokken bei Harnsedimenten bisweilen nicht so deutlich ausgesprochen ist.

An Stelle der Zweigläserprobe ist auch eine Dreigläserprobe empfohlen worden, um die Diagnose noch schärfer zur gestalten und speziell die Differentialdiagnose der gonorrhoïschen Cystitis gegenüber noch mehr zu sichern. Handelt es sich um eine Cystitis, so wird die Trübung im dritten Glase meist noch stärker als im zweiten sein, da mit der letzten Urinportion der an den Wandungen der Blase haftende und im Blasenfundus abgesetzte Eiter entleert wird. Doch fällt diese Probe nicht immer ganz sicher aus und da eine gonorrhoïsche Cystitis überhaupt selten ist, findet sie im ganzen nicht häufig Anwendung. Für ganz entbehrlich halte ich die Fünfgläserprobe, da dieselbe meiner Ansicht nach keine Vorteile vor der Dreigläserprobe hat.

Irrigationsprobe.

Ich betonte bereits, daß die Zweigläserprobe nicht in allen Fällen ein absolut sicheres Resultat ergibt und bisweilen eine Erkrankung der pars posterior auch dann vorliegen kann, wenn der zweite Urin völlig klar ist und nur der erste getrübt ist oder Flocken und Fäden enthält. Dies ist dann der Fall, wenn die Erkrankung der pars posterior nicht mehr sehr floride ist und nicht mehr so viel Eiter abgesondert wird, daß derselbe in die Blase regurgitiert, sondern nur wenig zähes Sekret produziert wird, welches an den Wandungen der Schleimhaut haften bleibt und nicht in die Blase abfließt. Derartiges zähes Sekret wird natürlich mit dem ersten Urinstrahl beseitigt werden und der zweite Urin daher klar erscheinen, obwohl eine Urethritis posterior, wenn auch mehr subakuter oder chronischer Natur vorliegt.

Haben Sie einen Patienten von Anbeginn der Gonorrhoe in Behandlung, so wird Ihnen ja niemals das akute Stadium der Gonorrhoea posterior entgehen, und Sie daher auch bei bloßer Anwendung der Zweigläserprobe kaum jemals getäuscht werden, da es sehr selten ist, daß die Erkrankung des hinteren Urethralabschnittes von vornherein mehr chronisch verläuft und nie Eiter in so reichlicher Menge sezerniert wird, daß derselbe in die Blase regurgitiert. Haben Sie es dagegen mit einem Patienten zu tun, welcher vielleicht schon wochen- oder monatelang erkrankt ist, so kann das akute Stadium der Urethritis posterior bereits vorüber sein und die Zweigläserprobe zu einer falschen Diagnose führen. In solchen Fällen müssen Sie die sogenannte Irrigationsprobe anwenden, um zu einer sicheren Diagnose zu gelangen. Dieselbe wird am besten in der Weise ausgeführt, daß Sie einen Katheter, gewöhlich einen dünnen Nélatonkatheter (Nr. 14—16 Ch.) vorsichtig bis in den Bulbus urethrae einführen und nun mit warmem Wasser die Urethra so lange von hinten nach vorn rückläufig durchspülen, bis das aufgefangene Spülwasser absolut klar abläuft; weniger empfehlenswert ist es, mit einer Injektionsspritze, oder mittelst des Irrigators und eines olivenförmigen Ansatzes die Harnröhre so oft immer von neuem mit lauem Wasser anzufüllen, bis die ausfließende Injektionsflüssigkeit völlig klar ist. Haben Sie auf diese Weise den vorderen Urethralabschnitt vollständig von Sekret befreit und lassen nun den Patienten urinieren, so werden die Flocken, welche sich nun in der ersten Urinportion finden, natürlich aus der pars posterior stammen und eine Erkrankung dieses Abschnittes, wenn auch mehr chronischer Natur, beweisen. Allerdings ist bei Vornahme der Irrigationsprobe einige Vorsicht nötig.

Zunächst gelingt es durchaus nicht leicht, die vordere Harnröhre mit Sicherheit von allen Flocken zu befreien, und Sie dürfen daher die Spülung erst dann als genügend ansehen, wenn $^1/_4 - ^1/_2$ Liter des Spülwassers vollständig klar abgeflossen sind. Und selbst dann ist bei Entleerung nur weniger kleiner Flöckchen die diagnostische Ausspülung bei der nächsten Konsultation nochmals recht sorgfältig zu wiederholen, ehe man eine Urethritis posterior diagnostiziert.

Auch in anderer Hinsicht muß man bei der Spülung vorsichtig verfahren. Wendet man bei der Irrigation, besonders bei einer Spülung ohne Katheter, mittelst des Irrigators zu hohen Druck an, so kann leicht ein Teil der Spülflüssigkeit und mit ihr Eiterflocken aus der pars anterior in die pars posterior und Blase gelangen und dadurch dann eine Erkrankung des hinteren Urethralabschnittes vorgetäuscht werden.

Um derartige Irrtümer unmöglich zu machen, ist von Kromeyer empfohlen worden, in die vordere Harnröhre vor der Ausspülung eine Farbflüssigkeit (dünnes Methylenblau oder Fuchsin) zu injizieren und einige Minuten darin zurückzuhalten, um alle Sekretflocken in der pars anterior zu färben. Flocken, welche nach Ausführung der Irrigation im Urin zu finden sind, stammen nur dann aus der pars posterior, wenn sie ungefärbt sind.

In der Praxis kommt man meist ohne diese Untersuchungsmethode aus.

Pathologische Anatomie.

Ehe wir nun zur Besprechung der Therapie der akuten Gonorrhoe übergehen, muß ich noch einige Bemerkungen über die pathologisch-anatomischen Veränderungen der gonorrhoïsch erkrankten Harnröhren-

schleimhaut vorausschicken. Leider sind unsere Kenntnisse in dieser Beziehung noch ziemlich lückenhaft und speziell über das Eindringen der Gonokokken in die Schleimhaut ist noch keine völlige Einigung erzielt worden, zumal Sektionen bei Patienten mit akuten Gonorrhoen natürlich sehr selten sind.

Die wesentlichsten histologischen Untersuchungen, auf welche sich unsere Vorstellungen über die anatomisch-pathologischen Veränderungen im Verlaufe der Gonorrhoe stützen, sind die von Bumm, Touton, Jadassohn, Fabry und Finger.

Eindringen der Gonokokken in die Schleimhaut.

Bumm studierte den blennorrhagischen Prozeß an der Konjunktiva Neugeborener, Touton, Jadassohn und Fabry an paraurethralen Gängen, Finger an der Urethra selbst. Während Bumm konstatierte, daß die Gonokokken ziemlich schnell das Epithel durchdringen und regelmäßig auch in die oberen Bindegewebsschichten eindrangen, konnten Tonton, Jadassohn und Fabry in paraurethralen Gängen mit geschichtetem Plattenepithel Gonokokken nur oberflächlich auf dem Epithel und zwischen den ersten 2—3 Zelllagen finden, während in den tieferen Epithelschichten und im Bindegewebe Gonokokken vollständig fehlten.

Der Ansicht von Bumm, welcher ein regelmäßiges Eindringen der Gonokokken in das submuköse Bindegewebe annahm, stehen die Beobachtungen von Touton, Jadassohn etc. also schroff gegenüber. Um so größeren Wert wird man auf die Befunde legen, welche von Finger-Ghon und Schlagenhufer bei Patienten mit einer 3—5 Tage alten Gonorrhoe an der Urethra selbst erhoben worden sind.

Die Untersuchungen von diesen Autoren wurden an moribunden Patienten angestellt, deren Urethra einige Tage ante exitum künstlich mit Gonokokken infiziert wurde. Finger fand dabei regelmäßig und und zwar schon am dritten Tage nach der Infektion alle Schichten des Epithels vollständig mit Gonokokken durchwuchert und die Gonokokken bis in die oberen Schichten des Bindegewebes eingedrungen.

Im einzelnen waren die Veränderungen je nach der Art des die Harnröhre auskleidenden Epithels verschieden.

In der fossa navicularis zeigte das Plattenepithel nur geringe Veränderungen. Die Zellen sind noch fest aneinandergefügt, und zwischen ihnen finden sich nur vereinzelte Eiterkörperchen eingesprengt.

Dagegen weist das Zylinderepithel schon am dritten Tage hochgradige Veränderungen auf. Die Oberfläche der Schleimhaut ist überall mit einer Schicht Leukocyten bedeckt. Das Epithel ist von Eiterkörperchen dicht durchsetzt, die obern Schichten des Zylinderepithels sind abgestoßen oder in Abstoßung begriffen, die übrigen Zellen gelockert und in ihrer Form zum Teil verändert. Das Bindegewebe ist von Leukocyten dicht durchsetzt. Am stärksten sind die Veränderungen am Rande der Morgagnischen Taschen also perifollikulär ausgeprägt. Analoge Veränderungen wie am Oberflächenepithel finden sich in den Morgagnischen Taschen und in den Ausführungsgängen der Littreschen Drüsen, während das sezernierende Drüsenepithel selbst intakt ist.

Finger Ghon und Schlagenhufer fanden also bereits einige Tage nach der Infektion die Schleimhaut dicht mit Eiterkörperchen durchsetzt und die Gonokokken nicht nur innerhalb des Epithels, sondern bereits in ziemlich großer Menge im submukösen Bindegewebe. Dabei bestand ein prinzipieller Unterschied zwischen dem Plattenepithel der fossa navicularis, welches nur wenig Veränderungen aufwies und der Gonokokkeninvasion großen Widerstand entgegensetzte und dem Zy-

linderepithel der übrigen Urethra, an welchem der geschilderte Befund erhoben wurde.

Man wird leicht versucht sein, die von Finger nachgewiesenen pathologisch-anatomischen Veränderungen als typisch für die Urethralgonorrhoe anzusehen; eine kritische Studie der Fingerschen Befunde wird aber doch Bedenken hiergegen aufkommen lassen.

Man wird berücksichtigen müssen, daß die Fingerschen Versuche an Moribunden gemacht wurden, deren Gewebe weniger widerstandsfähig gegen die Gonokokkeninvasion sein dürfte, als die normale Schleimhaut gesunder Personen. Hierfür spricht auch die Tatsache, daß bei Gonorrhoikern die klinische Untersuchung und der mikroskopische Befund der Sekrete innerhalb der ersten drei Tage nach der Infektion gewöhnlich noch keine ausgesprochene Eiterung erkennen läßt und auch eine stärkere Abstoßung des Zylinderepithels der Urethra offenbar nicht statt hat.

Ebenso sprechen die klinischen Beobachtungen nicht für eine starke Erkrankung des submukösen Bindegewebes in einem so frühen Stadium. Wir müßten dann bei einer Gonorrhoe in der Harnröhre viel öfter Blutungen, oberflächliche geschwürige Prozesse und Abszedierungen im Bindegewebe beobachten, als dies tatsächlich der Fall ist und auch durch die Palpation deutliche Schwellung und Infiltration der Harnröhrenwand nachweisen können.

Alles dies scheint mir dafür zu sprechen, daß die Fingerschen Befunde nicht als der Typus der anatomischen Veränderungen bei der Gonorrhoe angesehen werden dürfen und wir annehmen müssen, daß der Prozeß im allgemeinen oberflächlicher verläuft und sich die Gonokokkeninvasion in der Regel im wesentlichen auf das Epithellager der Schleimhaut zu beschränken pflegt.

Ein ziemlich schnelles Eindringen in die Epithelschichten des Zylinderepithels müssen wir dagegen als sicher annehmen, denn schon im ersten Stadium der Gonorrhoe, wenn die Sekretion noch wenig eitrig ist, gewinnt man durch vorsichtiges Abschaben der Schleimhaut mittelst der Platinöse gewöhnlich Epithelschollen, welchen nicht nur oberflächlich Gonokokken aufgelagert sind, sondern an denen die Gonokokken auch in die intercellulären Spalten eingedrungen und die Zellen zum Teil von Gonokokken gewissermaßen umsponnen sind. (Taf. I Fig. 2.)

Ebenso ist es nach den histologischen Befunden und den klinischen Untersuchungen wohl sicher, daß die kleinen Lakunen und Schleimdrüsen der Urethra schon frühzeitig erkranken und sich die Gonokokken in denselben nicht nur mit Vorliebe ansiedeln, sondern hier auch am hartnäckigsten festsetzen uud therapeutischen Mitteln am schwersten zugänglich sind.

In der p a r s p o s t e r i o r scheint der gonorrhoïsche Prozeß im ganzen oberflächlicher zu verlaufen. Einmal gestattet das größtenteils mehr plattenförmige Epithel der pars posterior wohl kein so leichtes und tiefes Eindringen der Gonokokken in die Harnröhrenschleimhaut und dann fehlen hier auch die Krypten und kleinen Schleimdrüsen, welche die wesentlichsten Schlupfwinkel für die Gonokokken bilden. Dagegen setzt sich der gonorrhoïsche Prozeß in der pars posterior fast regelmäßig auf die Ausführungsgänge der Prostata fort. Bleibt die Gonokokkeninvasion dabei nur auf das Ende der Ausführungsgänge beschränkt, so unterscheiden sich die anatomischen Veränderungen zweifellos nicht von denen an der Harnröhre und die Drüse selbst bleibt völlig intakt. Die

Affektion macht denn keine besonderen Symptome und die Bedeutung der Erkrankung der Prostataausführungsgänge beruht wesentlich darin, daß sich die Gonokokken hier ähnlich wie in den Schleimdrüsen der pars anterior hartnäckig festzusetzen vermögen und unseren therapeutischen Maßnahmen schwerer zugänglich sind. Setzt sich die Gonokokkenwucherung aber weiter nach innen auf die Ausführungsgänge oder das Drüsengewebe selbst fort, so entstehen bedeutungsvolle Komplikationen, auf welche wir später noch ausführlich zu sprechen kommen.

Ähnlich wie mit den Ausführungsgängen der Prostata verhält es sich vermutlich mit den Ausführungsgängen der Samenblasen, doch sind unsere Kenntnisse über die anatomisch-pathologischen Vorgänge hier noch recht mangelhaft. Auch auf diese Frage kommen wir bei Besprechung der Epididymitis gonorrhoica nochmals zurück.

Therapie der Gonorrhoe.

Wir wenden uns nunmehr der Therapie der Gonorrhoe selbst zu. Leider wird dieselbe auch heute noch von einem großen Teil der Ärzte in einer derartig unwissenschaftlichen und schablonenhaften Weise gehandhabt, daß die schlechten Resultate, über die man bei der Behandlung des Trippers so oft klagen hört, eigentlich ganz selbstverständlich sind.

Durch die Entdeckung des Erregers der Gonorrhoe und durch die zunehmende Kenntnis von der Bedeutung und den Gefahren der gonorrhoïschen Erkrankungen für den einzelnen wie für das ganze Volk, ist hierin in den letzten Jahren zwar manches besser geworden, aber vielfach existiert auch heute noch der alte Schlendrian und mit einer Tripperspritze und einer Reihe von Medikamenten wird ohne strenge Indikationen schematisch darauf los behandelt.

Verhalten des Arztes dem Patienten gegenüber.

Freilich trägt auch der Patient hieran einen großen Teil der Schuld, weil er seinen »kleinen Tripper«, wie er meint, durch eine »gute« Einspritzung ohne jede Berufsstörung, ohne alle Unbequemlichkeiten und Entsagungen und unauffallend beseitigt haben möchte. Ein energisches, ernstes Auftreten des Arztes ist solchen Patienten gegenüber dringend notwendig und ohne Übertreibung, aber nachdrücklich und bestimmt mache man die Patienten auf die üblen Folgen einer vernachlässigten Behandlung aufmerksam und gebe unberechtigten Wünschen nicht nach. Andererseits verlange man von dem Patienten nichts Unberechtigtes.

Die Behandlung läßt sich, wie wir noch sehen werden, in sehr weiten Grenzen modifizieren und den Verhältnissen des Patienten anpassen, ohne viel von ihrer Wirksamkeit zu verlieren, und die akute Gonorrhoe, besonders des vorderen Harnröhrenabschnittes ist nun einmal eine Erkrankung, die gewöhnlich ohne erhebliche Berufsstörung behandelt werden muß, bei welcher in der Regel eine erfolgreiche Behandlung aber auch ohne eine derartige Berufsstörung möglich ist. Hierbei ist die richtige Grenze zu finden, auf Maßnahmen, die durchaus erforderlich sind, und deren Durchführung jedem Einsichtigen möglich erscheinen muß, fest zu bestehen und nicht nachzugeben, andererseits die Behandlung dem Berufsleben und den äußeren Verhältnissen des Patienten, bis zu einem gewissen Grade auch billigen Wünschen desselben nach Möglichkeit anzupassen, das ist für den Erfolg der Behandlung in der Tat oft sehr ausschlaggebend, und ich möchte sagen, eins der Geheimnisse einer erfolgreichen Therapie. Verlangen Sie kurz und schroff Unmögliches oder Unberechtigtes von dem Patienten, oder gehen Sie auf billige Wünsche desselben in keiner Weise ein, so er-

reichen Sie gewöhnlich nur, daß sich der Patient die Behandlung selbst nach seinen Wünschen und Verhältnissen gestaltet und Ihnen bei den späteren Visiten nicht die volle Wahrheit sagt. Merkt der Patient gleich bei der ersten Konsultation, daß Sie in den wirklich notwendigen Punkten der Behandlung nicht nachgeben werden, aber bemüht sind, die Behandlung nach Möglichkeit seinen äußeren Verhältnissen anzupassen und billigen Wünschen, so weit es geht, nachzugeben, so wird er zu Ihnen Vertrauen fassen und selbst die Notwendigkeit Ihrer Vorschriften und Verordnungen einsehen und dieselben gewissenhaft befolgen.

Bedeutung einer richtigen Diagnose für die Therapie.

Die Voraussetzung einer guten Therapie der Gonorrhoe ist natürlich eine richtige und genaue Diagnose. Wir sahen ja, daß nicht jeder Ausfluß aus der Harnröhre ein Tripper ist und nur die mikroskopische Untersuchung der Sekrete imstande ist, die Diagnose sicherzustellen. Aber es genügt nicht, nur nachgewiesen zu haben, daß überhaupt eine Gonorrhoe vorliegt, sondern es muß festgestellt werden, in welchem Teil der Harnröhre die Erkrankung ihren Sitz hat, denn unsre Therapie ist ganz vorwiegend eine lokale, und Mittel und Methoden der Behandlung sind bei einer Gonorrhoe des vorderen und einer Gonorrhoe des hinteren Harnröhrenabschnittes grundverschieden.

Bezüglich der Diagnose der Gonorrhoea posterior erinnere ich Sie nochmals daran, daß der Ausfall der Zweigläserprobe, besonders bei kurzen Pausen zwischen den einzelnen Miktionen nicht immer beweisend ist, und bisweilen nur auf Grund der Irrigationsprobe eine Entscheidung gefällt werden kann. (s. Seite 45.)

Ferner ist natürlich nicht bei jeder Gonorrhoe, mag es sich nun um eine Erkrankung des vorderen oder des hinteren Harnröhrenabschnittes handeln, stets die gleiche Methode und das gleiche Medikament, kurz die gleiche Art der Behandlung am Platze, sondern dieselbe hat auf das Stadium der Erkrankung, die Stärke der entzündlichen Erscheinungen, die subjektiven Beschwerden etc. in hohem Maße Rücksicht zu nehmen. Sehr wesentlich für die Wahl des Mittels, wie die Wahl der Methode ist ferner der Grad der Gonokokkenwucherung und es ist daher unbedingt erforderlich, sich durch regelmäßige mikroskopische Untersuchung der Sekrete hierüber zu informieren. Wir kommen hierauf bei der Besprechung der lokalen Therapie nochmals zurück.

Grundsätze der Behandlung.

Was nun die Grundsätze der Behandlung im einzelnen betrifft, so hat die Therapie bei der Gonorrhoe ebenso wie bei allen andern Krankheiten natürlich zunächst die Aufgabe, alles fernzuhalten, was den Verlauf der Erkrankung in ungünstigem Sinne beeinflussen kann und ferner stärkere Beschwerden und Schmerzen des Patienten zu lindern. Es kommen in dieser Beziehung im wesentlichen hygienisch-diätetische und antiphlogistische Maßnahmen in Betracht.

Vermeidung von Schädlichkeiten.

Zunächst muß alles vermieden werden, wodurch eine stärkere Blutüberfüllung oder Blutstauung in den Beckenorganen, speziell in den Genitalien hervorgerufen werden kann. Hierher gehören anstrengende Leibesübungen und körperliche Erschütterungen, speziell solche, welche die Beckenorgane treffen. Zu verbieten, oder wenigstens nach Möglichkeit einzuschränken, sind daher: Reiten, Radfahren, Tennisspielen und Turnen; ferner Fahren auf schlechten Wegen und in schlechten Wagen, besonders Leiterwagen; aber auch große Spaziergänge und längere

Eisenbahnfahrten sind oft schädlich und daher möglichst zu vermeiden. Ferner soll der Stuhlgang regelmäßig und leicht sein und schwer verdauliche sowie scharfe, den Darm reizende Speisen und Getränke müssen vermieden werden. Der Patient soll also eine möglichst blande, reizlose Diät beobachten; jedenfalls keine schärferen Gewürze und stimulierenden Speisen, wie Paprika, Pfeffer und Salz, Zimt, Sellerie, Spargel, Hering etc. genießen.

Alkoholverbot.

Bekannt ist Ihnen das Verbot alkoholischer Getränke, aber gerade die Wichtigkeit dieses Verbotes wird von Laien und Ärzten gewöhnlich überschätzt und der Patient sieht meist das A und O der ganzen Tripperbehandlung in der Vermeidung des Biergenusses. Ein kleines Glas leichtes Bier mittags und abends schadet dem Patienten aber nur selten, während alle die Schädlichkeiten, welche mit dem Biergenuß gewöhnlich zusammenhängen, also das lange Aufbleiben, das Sitzen in den Kneipen, der dann folgende schlechte Schlaf und vor allem die nach dem Alkoholgenuß und dem Kneipabend in der Nacht gehäuft auftretenden Erektionen meist die viel schädlicheren Momente darstellen. Freilich ist nicht daran zu zweifeln, daß stärkere alkoholische Getränke, moussierende Weine, aber auch manche Biersorten direkt reizend auf die Harnröhrenschleimhaut zu wirken vermögen, aber die indirekten Schädigungen des Alkoholgenusses dürfen nicht vergessen werden. Starke alkoholische Getränke, speziell Grog, Schnaps und Likör, ferner Schaumweine und junge Biere sind demnach grundsätzlich zu verbieten, während man — wie gesagt — dem Patienten ein Glas leichtes Bier oder eine halbe Flasche herben Rotwein unbedenklich gestatten kann. Im übrigen halte ich es für zweckmäßig, daß der Patient reichlich Flüssigkeit zu sich nimmt und häufig uriniert, damit auf diese Weise die Urethra oft von dem infektiösen Eiter gereinigt wird. Dies ist besonders dann zweckmäßig und erwünscht, wenn infolge eines engen Orificiums oder sonstiger lokaler Verhältnisse (z. B. Hypospadie) leicht eine Verklebung der Harnröhrenöffnung eintreten und sich der Eiter dadurch in der Urethra stauen und nach hinten verbreiten kann. Aus diesem Grunde verlaufen erfahrungsgemäß Gonorrhöen bei Patienten mit engem Orificium, Hypospadie etc. gewöhnlich schlechter als unter normalen Verhältnissen.

Flüssigkeitszufuhr.

Nur bei sehr hochgradigen Entzündungserscheinungen und starken Schmerzen des Patienten beim Urinieren sehe ich von reichlicher Flüssigkeitszufuhr ab, verordne Bettruhe und lasse den Patienten nur wenig trinken, damit er vor Schmerzen möglichst behütet und die stark entzündete und geschwollene Schleimhaut durch den Urinstrahl möglichst wenig gereizt wird. In solchen Fällen spüle ich die vordere Harnröhre *vor* dem Urinieren bisweilen auch mittels der Tripperspritze mit einem milden Antisepticum (3 prozentige Borsäurelösung, Ichthargan 1 : 4000 oder Argentum nitricum 1 : 6000) vorsichtig und ohne die Harnröhre nennenswert zu spannen aus und injiziere dann langsam 3—4 ccm 1 prozentige Cocainlösung, welche einige Minuten in der Harnröhre zurückgehalten werden. Es ist selbstverständlich, daß das Reinespülen der Harnröhre in diesem Falle sehr vorsichtig geschehen muß, damit der Eiter nicht etwa mechanisch nach hinten verschleppt wird.

Erektionen.

Wichtig ist es schließlich, auf festen *ruhigen Schlaf* des Patienten zu halten und vor allen Dingen das Auftreten von *Erektionen*, welche infolge der Reizung der Urethraschleimhaut im akuten Stadium der Gonorrhoe recht häufig aufzutreten pflegen, nach Möglichkeit zu be-

kämpfen. Es ist dies nicht nur deswegen wichtig, weil die Erektionen während des akuten Stadiums der Gonorrhoe meist ziemlich schmerzhaft sind und die Nachtruhe des Patienten stören, sondern auch aus dem Grunde, weil die starke Blutfüllung und Spannung der Schleimhaut bei Erektionen natürlich die Entzündung ungünstig beeinflussen und die Ausbreitung des Eiters in der vorderen Harnröhre sowie den Übergang des gonorrhoïschen Prozesses auf die pars posterior erleichtern. Man empfiehlt dem Patienten ein hartes kühles Lager, läßt ihn bei auftretenden Erektionen kühle Umschläge machen und sucht durch beruhigende Mittel dieselben zu bekämpfen. Am wirksamsten scheint mir in dieser Beziehung Brom mit Antipyrin zu sein, aber auch Trional und die altbewährten Mittel: Kampfer und Lupulin werden mit Vorteil verabreicht. Von Brom und Antipyrin verschreibe ich gewöhnlich:

Antipyrin	3,0
Kali. bromat.	10,0
Aqua dest. ad	100,0

und lasse hiervon etwa eine halbe Stunde vor dem Schlafengehen ein bis zwei Eßlöffel in Wasser nehmen. Auch das Sandowsche Brausebromsalz, welches angenehm schmeckt, verordne ich öfters.

Trional gibt man in Dosen von 1 gr eventuell nur jeden zweiten Tag, da sich seine Wirkung bekanntlich auch noch auf die nächste Nacht zu erstrecken pflegt.

Das Lupulin wird meist in Pulvern zu 0,2 bis 0,5 gr verordnet; der Kampfer ebenfalls in Pulvern zu 0,1 bis 0,2. Kampfer und Lupulin können auch zusammen in Pulver oder Pillenform verschrieben werden.

Recht selten hat man bei sehr hartnäckigen, schmerzhaften Erektionen nötig, zum Morphium zu greifen. Man gibt es dann entweder innerlich oder in Form von Suppositorien zusammen mit Extract. belladonnae

Rp.	Morphin. muriat.	0,03
	Extract. belladonnae	0,05
	Butyr. cacao q. s. u. f. suppos. No. III.	

Antiphlogistische Maßnahmen.

Antiphlogistische Maßnahmen sind — abgesehen von schmerzhaften Erektionen — nur bei hochgradigen örtlichen Entzündungserscheinungen erforderlich, vor allem bei entzündlichem Ödem, der Glans und des Präputiums, sehr starkem und sanguinolentem Ausfluß aus der Urethra, Entzündung der auf dem Dorsum des Penis verlaufenden Lymphgefäße sowie bei erheblicher Schmerzhaftigkeit der Harnröhre und des ganzen Penis.

Man wendet am besten kühle, feuchte Umschläge an, welche oft gewechselt werden, oder man legt einen leichten Eisbeutel mit kleinen Eisstückchen über die feuchten Kompressen. Auch ein feuchter Verband leistet oft gute Dienste, begünstigt aber bisweilen des Nachts das Auftreten von Erektionen und muß dann natürlich fortgelassen werden.

Suspensorium.

Eine kurze Besprechung erfordert schließlich noch die Frage, ob dem Patienten das Tragen eines Suspensoriums zu empfehlen ist. Meiner Ansicht nach wird von Laien und Ärzten auf diesen Punkt ein etwas zu großer Wert gelegt.

Zwar empfehle ich im allgemeinen auch das Tragen eines gut sitzenden Suspensoriums, lege darauf aber nicht den übertriebenen

Wert, wie das oft der Fall ist, und verschreibe es in Fällen, wo es auf große Sparsamkeit ankommt (z. B. in der Kassenpraxis) gewöhnlich nicht. Unter allen Umständen muß das Suspensorium, welches man verordnet, auch seinen Zweck erfüllen, Hoden und Harnröhre — wenigstens den hinteren Teil derselben — ruhig zu stellen. Zu diesem Zweck sind unbedingt an dem Supensorium Schenkelriemen erforderlich, damit das Genitale ordentlich an den Leib gezogen wird. Ferner muß das Suspensorium gut liegen, darf nirgends drücken, besonders die Harnröhre nicht komprimieren und die Genitalien nicht reizen.

Bei stärkeren Entzündungserscheinungen und bei Patienten, welche sich viel bewegen müssen, ist das Tragen eines Suspensoriums natürlich wichtiger als unter gewöhnlichen Verhältnissen.

Ganz zweckmäßig sind auch Suspensorien, welche vorn zur Aufnahme und zum Schutz des Penis noch eine Klappe haben, wie dies z. B. bei den sogenannten »Teufel«-Suspensorien der Fall ist. Allerdings darf der Penis durch derartige Klappen nicht — wie bei den Sportsuspensorien — nach oben an den Leib gepreßt werden, sondern das Glied muß in etwa natürlicher Lage nur leicht zur Seite gelegt und ohne gedrückt zu werden, unter der Klappe Aufnahme finden (Duplex-Form Fig. 4). Hierdurch wird der Penis ruhig gestellt und die Wäsche vor Beschmutzung geschützt. Auch feuchte Verbände um den Penis werden auf diese Weise am besten fixiert.

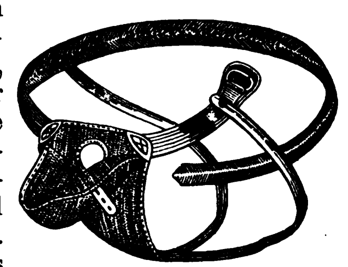


Fig. 4.

V. Vorlesung.

Die innere Behandlung des Trippers; die lokale Therapie bei der akuten Gonorrhoea anterior, die Methoden der Behandlung. Allgemeines über die zur Anwendung kommenden Medikamente und ihre Wirksamkeit.

Meine Herren, so wichtig die allgemeinen hygienisch-diätetischen Maßnahmen, welche wir zuletzt besprochen haben, auch sind, eine glatte Ausheilung der Gonorrhoe kommt auch bei strengster Befolgung aller dieser Vorschriften, selbst bei Bettruhe, gewöhnlich nicht zustande, sondern der Prozeß greift früher oder später doch auf die pars posterior urethrae über, es kommt zu Komplikationen besonders zu Erkrankungen der Prostata und der Nebenhoden, oder die gonorrhoïsche Entzündung bleibt zwar auf die Harnröhrenschleimhaut beschränkt, heilt aber nicht vollständig aus, sondern tritt nach mehreren Wochen in das chronische Stadium. Man hat sich daher bei der Behandlung der Gonorrhoe im allgemeinen nie auf die Anwendung dieser rein symptomatischen Therapie beschränkt, sondern von jeher versucht, durch Medikamente, welche entweder innerlich gegeben, oder durch Einspritzungen etc. direkt auf die erkrankte Schleimhaut gebracht wurden, die gonorrhoïsche Entzündung selbst zu bekämpfen. Freilich war diese Behandlung zunächst rein empirisch gefunden und recht unvollkommen, da man über den gonorrhoïschen Prozeß selbst und seine Ursachen noch sehr unklare und falsche Vorstellungen hatte. Erst seit der Entdeckung des Gonococcus durch Neisser ist diese Behandlung wissenschaftlich ausgebaut und zweckmäßig und wirksam gestaltet worden.

Innere Behandlung. Art der Wirkung.

Auch über den Wert und die Art und Weise der Wirkung der internen Therapie der Gonorrhoe sind wir jetzt einigermaßen im klaren. Alle wirklich brauchbaren inneren Medikamente scheinen beim Tripper wesentlich dadurch zu wirken, daß sie in unveränderter oder veränderter Form in den Urin übergehen, dadurch während des Urinierens mit der erkrankten Harnröhrenschleimhaut in Berührung kommen und dabei ihre Wirkung entfalten, mag dieselbe nun im wesentlichen adstringierend oder antiseptisch — baktericid — sein. Die innere Behandlung ist im Grunde also eine rein lokale, und einer Spülung der Urethra mit einer leicht adstringierend, oder schwach antiseptisch wirkenden Lösung vergleichbar. Daß diese Anschauung in der Tat richtig ist, dafür sprechen verschiedene Experimente und klinische Beobachtungen. So kann man sich leicht davon überzeugen, daß im Urin von Patienten, welche Copaivabalsam, Oleum Santali, Salol etc. genommen haben, im Brutschrank eine Bakterienentwickelung nur langsam oder überhaupt nicht auftritt, und daß beim Zusatz von derartigem Urin zu Gonokokkennährböden, die Kokken nur sehr spärlich wachsen. Ferner hat schon Ricord gezeigt, daß derartiger Urin als Injektionsmittel bei Gonorrhoikern ver-

wandt, eine heilende Wirkung entfaltet, und ebenso haben Ricord und Roquette nach der Angabe Fingers, bei Patienten mit Harnröhrenfisteln, unter Behandlung mit Copaivabalsam den hinter der Fistel gelegenen Teil der Harnröhre, welcher von dem Urin stets bespült wurde, ausheilen sehen, während die Erkrankung des vor der Fistel gelegenen Abschnittes bestehen blieb.

Immerhin ist es nicht ausgeschlossen, daß die inneren »Antigonorrhoica« auch dadurch zu wirken vermögen, daß sie im Säftestrom zirkulieren und möglicherweise auch durch die Schleimdrüsen der Urethra ausgeschieden werden.

Von den zahllosen Medikamenten, welche zur internen Behandlung des Trippers empfohlen werden, will ich Ihnen nur die bekanntesten und wichtigsten hier anführen, denn von einem Versuch mit den weniger erprobten inneren Mitteln rate ich Ihnen ab, zumal schon die besten der innerlich verabreichten Medikamente im allgemeinen nur eine geringe Wirkung entfalten und im großen und ganzen wenig zuverlässig sind. Immerhin ist ihre Anwendung bisweilen empfehlenswert und von zweifellosem Nutzen.

Die wichtigsten dieser Medikamente sind die Balsamica: der Copaivabalsam und das Sandelöl, ferner das Terpentinöl, die Cubeben, das Salol und die Kawa-Kawa.

Den Copaivabalsam, eine gelbe, ölige Flüssigkeit von widerwärtigem Geschmack, gibt man in Mengen von 15—20 Tropfen 3—4 mal täglich in heißer Milch oder Kaffee, oder wegen seines schlechten Geschmacks am besten stets in Gelatinekapseln zu 0,5 gr, 4—6 Kapseln pro Tag. Leider wird er auch dann bisweilen von dem Magen schlecht vertragen und lästiges, übles Aufstoßen, Appetitlosigkeit, oder selbst Erbrechen zwingen zum Aussetzen. In solchen Fällen kann man den Copaivabalsam eventuell noch in Glutoidkapseln verordnen, welche den Magen ungelöst passieren und erst von dem alkalischen Darmsaft gelöst werden sollen. Daß der Copaivabalsam auf diese Weise — ebenso wie das Oleum Santali — vom Magen weit besser toleriert wird, ist sicher, und auch die Lösung der Kapseln scheint meinen Erfahrungen nach im Darm meist regelrecht von statten zu gehen. Copaivbalsam.

Ferner werden durch den Copaivabalsam bisweilen Hautexantheme, besonders fleckige und diffuse Erytheme hervorgerufen, welche zum Aussetzen der Behandlung zwingen. Dagegen kommen Nierenreizungen und Albuminurie, wie man früher vielfach annahm, infolge von Copaivabalsam kaum vor, nur darf man sich bei Vornahme der Salpetersäureprobe auf Eiweiß nicht durch das Auftreten eines weißen, flockigen Niederschlags von Copaivasäure täuschen lassen, welcher Eiweiß zwar sehr ähnlich sieht, sich zum Unterschied davon aber in größeren Mengen Alkohol, oder Aether löst.

Die Wirkung des Oleum Santali, einer hellgelben, öligen Flüssigkeit, ist ganz identisch der des Copaivabalsams, und auch die Verordnungsweise ist die gleiche. Vor dem Copaivabalsam hat es den großen Vorteil, daß es weniger schlecht schmeckt und vom Magen weit besser vertragen wird; dagegen ruft es bisweilen Kongestionen und Reizungen der Niere hervor, welche sich in ziehenden Schmerzen im Kreuz, der Nierengegend entsprechend, geltend machen und auch oft von leichter Albuminurie, allerdings gewöhnlich ohne Beimengung von Harnzylindern begleitet sind. Es ist daher empfehlenswert, den Urin vor der Verord- Oleum Santali.

nung von Sandelöl auf Eiweiß zu untersuchen, und während der weiteren Behandlung zu kontrollieren, und bei Anwesenheit oder Auftreten von Albumen von der Darreichung von Sandelöl abzusehen, resp. dieselbe zu sistieren. Nach Aussetzen des Öls pflegen die Nierenschmerzen und das Albumen stets rasch wieder zu verschwinden.

Weniger bewährt hat sich die Darreichung von Cubeben in Pulvern von 2—3 gr mehrmals täglich. Auch die Wirkung des Salols 4—6 gr täglich, ist gewöhnlich gering und Urotropin scheint auf die Gonorrhoe überhaupt so gut wie keinen Einfluß zu haben, obwohl es sonst im Urin die größte bakterizide Kraft entfaltet.

Zweifellos ist auch die Wirkung beim Copaivbalsam und Sandelöl nicht nur auf ihre erwähnten geringen antiseptischen Eigenschaften zurückzuführen, sondern dieselben entfalten daneben auch eine entzündungswidrige Wirkung, denn man kann oft genug beobachten, wie unter reiner Behandlung mit Oleum Santali der Ausfluß fast völlig schwindet, in den geringen Sekretmengen aber trotzdem ständig reichlich Gonokokken zu finden sind.

Folia uvae ursi.

Unter den inneren Mitteln wäre schließlich noch der bekannte Bärentraubenblättertee, Folia uvae ursi, zu erwähnen, dessen Wirkung allerdings wohl nur eine adstringierende und diuretische ist. Man verschreibt am besten die Teeblätter selbst, und läßt den Patienten morgens von etwa einem Eßlöffel Teeblättern einen Liter Tee aufbrühen und diesen im Laufe des Tages trinken. Damit die wirksamen Stoffe aus den Teeblättern ordentlich extrahiert werden, läßt man den Tee am besten einige Minuten lang kochen.

Wie schon erwähnt, ist die Wirksamkeit der internen Therapie im ganzen überhaupt gering, und in der Regel gelingt es bei rein interner Behandlung nicht, eine Gonorrhoe glatt zur Ausheilung zu bringen. Am meisten verordne ich noch Oleum Santali und Copaivabalsam in Dosen von 3 gr pro die und gebe außerdem oft Folia uvae ursi, letzteres aber mehr im Sinne eines zweckmäßigen Getränkes als eines Medikamentes.

Die besten Erfolge habe ich vom Sandelöl und Copaivabalsam bei der akuten Gonorrhoe der hinteren Harnröhre gesehen; der schmerzhafte Harndrang läßt unter dieser Therapie nicht selten schnell nach, und auch der zweite Urin klärt sich bisweilen schon nach wenigen Tagen vollständig. In der Mehrzahl der Fälle hat mich die interne Therapie aber doch im Stich gelassen, und die Heilung wurde erst durch lokale Behandlung erreicht.

Ich gebe daher Oleum Santali und Copaivabalsam bei der akuten Urethritis posterior wesentlich als unterstützendes Mittel neben der Lokalbehandlung und besonders dann, wenn wegen zu starker Reizerscheinungen mit der lokalen Behandlung noch nicht begonnen werden kann. Ferner verordne ich es bei akuter Urethritis gonorrhoica anterior dann, wenn aus gleichem Grunde von einer energischen lokalen Behandlung noch abgesehen werden muß, oder als unterstützendes Mittel bei Patienten, welche sich wenig schonen können, und bei denen die Gefahr des Übergreifens der Gonorrhoe auf den hinteren Harnröhrenabschnitt daher größer ist.

Lokale Behandlung.

Wir kommen nunmehr zur lokalen Behandlung der Gonorrhoe selbst.

Der Gedanke, die erkrankte Harnröhrenschleimhaut selbst zu behandeln, indem man Medikamente direkt auf die Schleimhaut brachte, lag ja natürlich nahe und mußte um so mehr Erfolg versprechen, als

die vordere Harnröhre durch den Schließmuskel nach hinten fest abgeschlossen ist, sich daher bequem mit medikamentösen Lösungen vollfüllen läßt, und man das Medikament auf diese Weise längere Zeit einwirken lassen kann.

Behandlung vor Entdeckung des Gonococcus.

So lange man über den gonorrhoïschen Prozeß und seine Ursachen noch nichts Näheres wußte, ging das Bestreben der lokalen Therapie natürlich fast ausschließlich dahin, die Entzündung selbst zu mäßigen und zu bekämpfen, und die angewandten Medikamente waren daher so gut wie ausschließlich Adstringentien, welche mit der Tripperspritze injiziert wurden.

Die Resultate dieser Behandlung waren keine hervorragenden, und nie ist man mit denselben sehr zufrieden gewesen. Man suchte daher fort und fort nach neuen besseren Medikamenten und ein Mittel nach dem anderen wurde empfohlen und nach kurzer Zeit wieder verlassen. Zincum sulfuricum, Plumbum aceticum, Acidum tannicum blieben in dieser Hinsicht immer noch die besten Medikamente und wurden am meisten angewandt. Aber durch diese Adstringentien wurde eben nur eine Mäßigung der entzündlichen Erscheinungen erreicht, der Gesamtverlauf der Gonorrhoe wurde nicht wesentlich beeinflußt und eine wirkliche Ausheilung kam in der Mehrzahl der Fälle überhaupt nicht oder erst nach mehreren Monaten zustande. Der bekannte Ausspruch von Ricord: »Une chaudepisse commence; Dieu le sait, quand elle finira«, zeigt am besten, wie wenig Zutrauen man schon damals zu dieser Therapie hatte.

Erst von Neisser wurde mit der Entdeckung des Erregers der Gonorrhoe eine neue Ära der Gonorrhoetherapie angebahnt.

Die moderne antiseptische Behandlung.

Auf Grund des Studiums der biologischen und pathogenen Eigenschaften des Gonococcus, seines Verhaltens auf der Urethralschleimhaut und der pathologisch-anatomischen Veränderungen der gonorrhoïsch erkrankten Mucosa, sowie auf Grund eingehender experimenteller Untersuchungen über die Eigenschaften der verschiedenen Medikamente dem Gonococcus und der Harnröhrenschleimhaut gegenüber (vergl. I. und II. Vorlesung), ist die sogenannte antiseptische Behandlung der Gonorrhoe wesentlich von Neisser und seinen Schülern ausgebaut worden.

Prinzip der antiseptischen Behandlung.

Das Prinzip der antiseptischen Behandlung der Gonorrhoe ist von Jadassohn in folgendeu Worten kurz und klar zum Ausdruck gebracht worden: »Vernichtung der Gonokokken an allen Punkten, an denen ihre Anwesenheit bewiesen oder sicher anzunehmen ist, mit möglichst geringer oder ohne alle Schädigung der Schleimhaut (eventuell sogar mit günstiger Beeinflussung der entzündlichen Veränderungen)«.

Bei Berücksichtigung der pathologischen Anatomie der Urethralgonorrhoe (Seite 46) werden Sie leicht einsehen, daß es sehr schwer, vielleicht unmöglich sein wird, diesen Forderungen in idealer Weise zu entsprechen und alle in den Eqithelschichten der Schleimhaut, in den Krypten und Drüsen oder selbst in der Submucosa sitzenden Gonokokken schnell zu vernichten ohne die Schleimhaut selbst dabei wesentlich zu schädigen und zu reizen. Unsere jetzigen Antigonorrhoica, selbst die besten, wie das Protargol, erfüllen diese Forderungen jedenfalls noch nicht in vollkommener Weise, aber es ist meiner Ansicht nach durchaus nicht ausgeschlossen, daß wir schließlich doch einmal Medikamente finden werden, welche vermöge ihrer chemischen Konstitution speziell auch ihrer osmotischen Fähigkeiten in genügender Konzentration überall dorthin zu dringen vermögen, wo sich Gonokokken festgesetzt haben

und so im stande sein werden, die Gonokokken ohne zu starke Schädigung der Schleimhaut in kurzer Zeit völlig abzutöten. Es ist daher auch durchaus berechtigt, immer weiter nach neuen Medikamenten zu suchen, so brauchbar die heutigen Mittel auch schon sein mögen.

Gerade weil die frühere symptomatische Behandlung mit Adstringentien so wenig geleistet hatte, sah man der antiseptischen Therapie, welche gegen den Erreger selbst gerichtet war, also ätiologisch wirkte, mit großen Erwartungen entgegen, und als es bei ihrer Anwendung nun nicht gelang, mit wenigen Einspritzungen die Gonokokken abzutöten und die Gonorrhoe auf diese Weise rasch zu heilen, als bei unzweckmäßiger Handhabung dieser Behandlung die entzündlichen Erscheinungen und die Beschwerden der Patienten oft sogar zunahmen, wurde die antiseptische Behandlung vielfach als schlecht und schädlich bekämpft. Allerdings ist die antiseptische Therapie im ganzen schwieriger zu handhaben und erfordert in ihrer Anwendung eine genauere Untersuchung und präzisere Indikationsstellung als die alte Behandlung mit adstringierenden Medikamenten. Die antiseptische Therapie muß dem Stadium der Erkrankung, der Stärke der Entzündungserscheinungen und subjektiven Beschwerden, sowie dem Grade der Gonokokkenwucherung stets genau angepaßt werden und die Wahl des Mittels, die Stärke der Konzentration, Zahl und Dauer der Applikationen und schließlich die Methode der Behandlung hat sich hiernach zu richten.

Ehe wir nun zur Besprechung der Medikamente selbst, ihrer Eigenschaften und ihrer Anwendungsweise übergehen, müssen wir zunächst die Methoden der lokalen Behandlung der vorderen Harnröhre im einzelnen erörtern.

Methoden der lokalen Behandlung.

Dieselben zerfallen in Einspritzungen, welche mit der Tripperspritze vorgenommen werden und in Spülungen der Harnröhre, welche auf verschiedene Art ausgeführt werden können.

Injektionsmethode.

Entschieden am einfachsten und bequemsten ist die Injektionsmethode, welche daher auch am meisten zur Anwendung kommt. Die Injektionsmethode ist auch die mildeste Art der lokalen Behandlung und kann fast ausnahmslos schon im Beginn und während des Höhestadiums der akuten Gonorrhoe angewandt werden, ferner ist sie die einzige Methode, welche jeder Patient selbst ohne besondere Umstände ausführen kann.

Die Behandlung der akuten Gonorrhoe mit Injektionen mittels der Tripperspritze ist daher auch die Universalmethode, und muß es sein, wenn wir die lokale Behandlung der Gonorrhoe allgemein durchgeführt sehen wollen. Während des Höhestadiums der entzündlichen Erscheinungen sind Einspritzungen überhaupt die einzige lokale Behandlungsweise, welche anwendbar ist, da alle Spülungen die Harnröhre erheblich reizen.

Aber auch die Einspritzungen müssen vorsichtig und sachgemäß ausgeführt werden, wenn sie ihren Zweck erfüllen und keinen Schaden anrichten sollen.

Zunächst ist eine gute Spritze erforderlich. Dieselbe soll die richtige Größe, einen leichten Gang und einen zweckmäßigen Ansatz haben.

Größe der Spritze.

Die Größe der Spritze, resp. ihr Inhalt muß natürlich dem Fassungsvermögen der vorderen Harnröhre entsprechen, welches individuell

etwas verschieden ist und beim Erwachsenen normalerweise etwa zwischen 11 bis 15 cm schwankt.

Im entzündeten Zustande ist die Kapazität der Harnröhe jedoch stets geringer, etwa 8 - 11 ccm, da die entzündete und geschwollene Schleimhaut nicht so dehnbar wie im gesunden Zustande ist, das Lumen durch die Schwellung verengt wird, und außerdem eine leichte Spannung der Schleimhaut schon schmerzhaft empfunden wird. Es ist daher notwendig, daß sich der Arzt im Anfang stets über das Fassungsvermögen der Urethra orientiert und dem Patienten angibt, wieviel er injizieren soll; später lernt der Patient selbst die richtige Spannung der Harnröhre abzumessen und nach Rückgang der entzündlichen Schwellung kann er gewöhnlich bequem 12 ccm einspritzen. Die Spritze soll daher nicht unter 12 ccm fassen, denn es ist sehr wichtig, daß die Harnröhre stets leicht gespannt ist, so daß alle Falten völlig ausgeglichen, und die Mündungen der Urethraldrüsen möglichst geöffnet sind, so daß das Medikament die ganze Oberfläche der Schleimhaut trifft und nach Möglichkeit auch in die Lakunen und Drüsengänge eindringen kann.

Ferner ist auf einen leichten, gleichmäßigen Gang der Spritze zu achten. Der Stempel der Spritze muß zu diesem Zwecke gut gearbeitet, der Glaszylinder der Spritze gleichmäßig sein und eine nicht zu geringe Lichtweite besitzen. Lange Spritzen, welche samt Ansatz aus einem Stück Glas gegossen werden, sind daher nicht sehr geeignet, da der Zylinder bisweilen nicht so gleichmäßig ausfällt und der Stempel beim Spritzen oft in den hohlen, konischen Ansatz hineingedrängt wird, dadurch seine Form verändert und nicht mehr ordentlich schließt.

Man hat den gleichmäßigen Gang der Spritze auch dadurch zu sichern gesucht, daß man die Stempelstange spiralig gearbeitet hat, so daß der Kolben nur langsam unter Drehung vorgeschoben werden kann. Derartige Spritzen haben sich mir aber nicht bewährt.

Schließlich darf der Ansatz der Spritze unter keinen Umständen spitz sein, sondern muß die Form eines stumpfen Kegels oder einer stumpfen Olive haben, denn der Ansatz soll an die Urethralmündung nur angesetzt und nie in die Harnröhre eingeführt werden (Fig. 5). Ansatz der Spritze.

Ferner soll der kegelförmige Ansatz bis auf eine zentrale Bohrung vollständig ausgefüllt sein, pamit kein größerer, toter Raum existiert, in welchem Injektionsflüssigkeit nach Gebrauch der Spritze zurückbleiben und sich zersetzen kann.





a. Schlechter Ansatz. b. Gute Ansätze.
Fig. 5.

Alle diese Anordnungen erfüllt die NEISSERsche Injektionsspritze, oder ähnlich gebaute Spritzen am besten.

Schließlich muß die Injektion selbst ordentlich ausgeführt werden. Zunächst muß dem Patienten eingeschärft werden, daß er vor dem Einspritzen stets kräftig im Strahl uriniert, damit die Harnröhre gründlich von dem Eiter gereinigt wird. Ferner genügt es nicht, dem Patienten nur mit wenigen Worten die Ausführung der Injektionen zu erklären, der Arzt muß dem Patienten die Vornahme der Einspritzung genau demonstrieren und sich unter allen Umständen eine Einspritzung von dem Patienten vormachen Ausführung der Injektion selbst.

lassen, und er darf nicht eher ruhen, als bis der Patient richtig mit der Spritze umzugehen versteht.

Die Injektion wird am besten in folgender Weise ausgeführt: der Patient streift die Vorhaut zurück, zieht mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Lippen der Harnröhrenmündung leicht auseinander und setzt die Spritze an; nun faßt er mit den gleichen Fingern die Eichel etwas weiter hinten von beiden Seiten an, zieht den Penis leicht nach vorn, drückt die Spritze gut an das Orificium an und spritzt nun langsam und gleichmäßig ein, bis er eine deutliche Spannung der Harnröhre empfindet und an einem Widerstand beim Einspritzen merkt, daß die Harnröhre vollständig gefüllt ist. Darauf wird die Harnröhrenmündung komprimiert und die Spritze abgenommen.

Die Dauer der einzelnen Injektionen und die Zahl der Einspritzungen, welche im Laufe des Tages gemacht werden sollen, richtet sich einmal nach der Art der Medikamente und dem Grad der entzündlichen Erscheinungen und muß andererseits auch den äußeren Verhältnissen des Patienten angepaßt werden. Wir kommen hierauf bei der Besprechung der einzelnen Medikamente zurück.

Fast stets lasse ich die Injektionen in der Weise vornehmen, daß der Patient erst ein geringeres Quantum, etwa $^1/_2$ Spritze einspritzt und dieselbe schon nach ganz kurzer Zeit, etwa $^1/_2$ Minute, wieder aus der Harnröhre herausläßt, und dann erst die eigentliche Einspritzung vornimmt, bei welcher die Harnröhre vollständig gefüllt wird. Die erste Einspritzung soll dabei wesentlich dazu dienen, die Harnröhre von Urinresten und Schleim noch völlig zu säubern, so daß die zweite Injektion auf eine völlig reine Schleimhaut trifft und sich das Medikament nicht zersetzt und verändert.

Irrigationsmethoden.

Die Irrigationsmethoden, zu welchen wir nun übergehen, können im allgemeinen nur vom Arzte selbst ausgeführt werden und finden infolgedessen nur beschränkte Anwendung. Zudem reizen sie unter allen Umständen die Harnröhrenschleimhaut in weit stärkerem Maße als Einspritzungen, und sind aus diesem Grunde während des akuten Stadiums der Gonorrhoe nur mit großer Vorsicht anzuwenden.

Wirkung der Spülungen.

Das prinzipiell Wesentliche der Irrigationen beruht darin, daß bei ihnen zu der medikamentösen Wirkung vor allem eine mechanische hinzutritt, welche sich bei den verschiedenen Spülmethoden in etwas verschiedener Weise geltend macht. Im ganzen kann man drei Irrigationsmethoden unterscheiden.

Spülung mit Katheter.

1. Irrigation mittels eines bis in den Bulbus der Urethra eingeführten Katheters.

Hierbei wird die Harnröhre von hinten nach vorn rückläufig durchspült; durch den Reiz des eingeführten Katheters kontrahiert sich der Schließmuskel kräftig und durch intermittierende Kompression der Harnröhrenmündung um den Katheter kann während der Irrigation die Harnröhre stark gefüllt und gedehnt werden. Es verbindet sich in diesem Falle eine energische Spülwirkung mit einer starken Dehnung und Spannung der Schleimhaut. Es ist klar, daß dadurch den Schleimhautfalten fest anhaftendes, zähes Sekret, gelockerte Epithelien und Sekretpfröpfe, welche sich in Krypten, Lakunen und Drüsen der Schleimhaut befinden, nach Möglichkeit fortgespült und die Drüsenmündungen bei der Spannung der Urethra weit geöffnet werden.

Bei Anwendung dieser Irrigationsmethode wird die Schleimhaut daher nicht nur gereinigt, sondern das Medikament vermag auch besser

als bei den Injektionen in alle Schlupfwinkel und Falten der Urethra einzudringen und die Schleimhaut kommt fortwährend mit frischer Lösung des Medikamentes in Berührung. Diese Methode entfaltet daher eine sehr energische Wirkung, reizt aber die Harnröhre auch in ziemlich hohem Grade und erfordert zudem die Einführung eines Instrumentes, welche im akuten Stadium der Gonorrhoe nur mit großer Vorsicht zu geschehen hat. Wir werden daher diese Methode im allgemeinen erst dann anwenden, wenn die Wucherung der Gonokokken und die Entzündungserscheinungen nachgelassen haben. Ihre Hauptverwendung findet sie ebenso wie die übrigen Irrigationsmethoden bei verschleppten, hartnäckig rezidierenden und mehr chronischen Fällen.

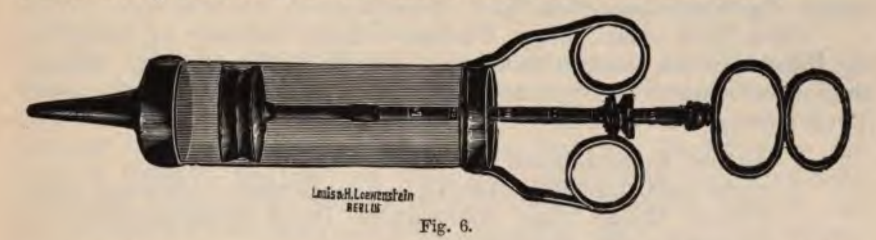


Fig. 6.

Am besten nimmt man diese Spülung mit einem dünnen Nélaton-Katheter etwa Nr. 14—16 Charrière- oder einem gleich starken halb elastischen Katheter und einer Handspritze von 100 150 ccm vor. Als Spritzen sind besonders die Janet'schen Spritzen zu empfehlen (Fig. 6). Der Katheter wird gut mit Glyzerin benetzt, damit er leicht gleitet, und die Lippen des Orificiums werden mit Daumen und Zeigefinger auseinander gehalten, damit sie vom Katheter nicht gescheuert werden. Die Einführung des Katheters muß vorsichtig und langsam erfolgen. Besonders während des akuten Stadiums der Gonorrhoe ist die Einführung des Katheters die ersten Male gewöhnlich etwas schmerzhaft, und es empfiehlt sich bisweilen, vorher in die Harnröhre 4–5 ccm 1 prozentiger Cocainlösung einzuspritzen und 3—4 Minuten darin zu lassen, damit dem Patienten die Schmerzen erspart werden.

Nach Einführung des Katheters wird mit der Handspritze etwa $^1/_2$ Liter der medikamentösen Lösung von hinten nach vorn durchgespült und der Katheter am Schluß spülend herausgezogen. An Stelle eines gewöhnlichen Katheters mit einem Öhr am vordern Ende kann man auch einen siebartig durchlöcherten Spülkatheter benutzen, doch bietet derselbe keine großen Vorteile.

Spülungen ohne Katheter.

Die beiden andern Spülungen der Harnröhre werden ohne Anwendung eines Katheters ausgeführt. Bei der einen wird nur die vordere Harnröhre, bei der andern die ganze Harnröhre gespült.

Eine Spülung nur der Urethra anterior ohne Katheter kann man in folgender Weise ausführen:

Man nimmt einen Irrigator oder eine große Handspritze mit olivenförmigem Ansatz, oder auch nur die gewöhnliche Tripperspritze und füllt mittels dieser unter schwachem Druck die Urethra mit dem Medikament an, läßt es sofort wieder ablaufen und wiederholt diese Injektionen so oft hintereinander, bis auf diese Weise $^1/_4$ oder $^1/_2$ Liter Flüssigkeit durch die Harnröhre gespült wurde. Diese Methode steht naturgemäß den Injektionen sehr nahe und entfaltet keine sehr ausgesprochene mechanische Wirkung. Sie empfiehlt sich daher wesent-

lich zur Einleitung der Harnröhrenirrigationen während des akuten Stadiums der Gonorrhoe.

Man kann die mechanische Wirkung jedoch dadurch erhöhen, daß man die Füllung der Urethra mehr stoß- oder ruckweise ausführt, wie dies zuerst von KUTNER unter der Bezeichnung Druckspülung angegeben worden ist. Hierbei kontrahiert sich der Schließmuskel, wie wir bereits gesehen haben, reflektorisch sehr stark, und es kann daher auf diese Weise eine sehr erhebliche Spannung der Schleimhaut hervorgerufen werden, während andrerseits durch das stoßweise Einfließen der Flüssigkeit auch die Spülwirkung erhöht wird.

Druckspülungen nach KUTNER.

Als wirksamste Art der Druckspülungen wurde von KUTNER folgendes Verfahren angegeben:

»Man führt einen kurzen Urethral-Nélaton-Katheter ca. 4 cm in die Harnröhre ein, und nimmt dann die Harnröhrenspülung mittelst einer Handdruckspritze, welche ca. 100—150 gr Inhalt hat, in folgenden drei Phasen vor:

1. leichtes Komprimieren der Urethra um den Nélaton;
2. kurze und schnelle (gleichsam »ruckartige«) Injektion einer kleinen Menge unter energischem Druck (Zurückprallen der Flüssigkeit vom Sphinkter);
3. Aufhören des Injektionsdruckes und, infolge Öffnens des Verschlusses der Urethra, Abfluß der Flüssigkeit«

JANET'sche Spülung.

Die andere Art der Irrigation der Harnröhre ohne Katheter spült im Gegensatz zu dieser »Druckspülung« die ganze Urethra und die Blase, sie eignet sich daher vorzugsweise bei gleichzeitigen Erkrankungen der pars anterior und posterior oder der Urethra und Blase. Sie ist hauptsächlich von JANET in die Therapie eingeführt worden und wird daher gewöhnlich JANETsche Spülung genannt.

Die JANETsche Spülung führt man entweder mit einer großen Handspritze von 150 ccm Inhalt oder einem hochhängenden Irrigator und olivenförmigem Ansatz aus. Der Arzt faßt dabei die Glans des des Penis mit der linken Hand und setzt mit der rechten den olivenförmigen Ansatz der Handspritze oder des Irrigators fest auf die Harnröhrenmündung auf. Bei Benutzung der Handspritze injiziert man die Flüssigkeit nun langsam und läßt den Druck allmählich ansteigen, bis der Schließmuskel nachgibt, und die Flüssigkeit in die hintere Harnröhre eindringt und in die Blase abläuft. Man injiziert auf diese Weise etwa 1—2 Spritzen, läßt den Patienten die eingespritzte Flüssigkeit dann wieder entleeren und wiederholt die Spülung eventuell noch 1 bis 2mal in derselben Weise, bis etwa $^1/_2$—1 Liter Flüssigkeit verbraucht worden ist.

Führt man die JANETsche Spülung mit einem Irrigator aus, so soll der Druck ca. 1—$1^1/_2$ m Flüssigkeitssäule betragen, der Irrigator muß also 1—$1^1/_2$ m über dem Becken des Patienten hängen. Auch hier läßt man die Flüssigkeit zunächst langsam in die Harnröhre laufen und dann ruhig den ganzen Druck einwirken, bis schließlich der Schließmuskel nachgibt, und die Flüssigkeit durch die Harnröhre in die Blase fließt. Sobald der Patient Urindrang empfindet oder wenn etwa 300 bis 400 ccm Flüssigkeit in die Blase gelaufen sind, läßt man den Patienten urinieren und auf diese Weise die Flüssigkeit wieder entleeren. Man wiederholt dies 1 bis 2mal, so daß im ganzen etwa 1 Liter Flüssigkeit durch die Urethra hindurchgespült worden ist.

Meist gelingt die JANETsche Spülung leicht, bei manchen Patienten spannt sich aber der Schließmuskel stark an, und es ist dann besonders bei Anwendung des Irrigators schwer, denselben zu überwinden. Bei einiger Geduld gelingt die Spülung aber auch bei Benutzung des Irrigators fast stets. Man muß nur die Flüssigkeit langsam in die Harnröhre treten lassen, die Aufmerksamkeit des Patienten ablenken, ihn mit offenem Munde tief atmen lassen und vor allen Dingen auffordern, sich so zu verhalten, als ob er urinieren wollte. Gewöhnlich geht die Spülung auch in solchen Fällen das zweite oder dritte Mal schon ganz leicht, da es der Patient meist schnell lernt, den Sphinkter während der Irrigation zu erschlaffen. Durch vorherige Anästhesierung der Urethra mittelst 1 prozentiger Cocainlösung wird die Spülung noch mehr erleichtert.

Die Vorteile dieser Methode beruhen einmal darauf, daß man mittels derselben, besonders bei Benutzung eines Irrigators bequem große Flüssigkeitsmengen durch die Urethra hindurchspülen kann und das Medikament zweimal — auf dem Hin- und Rückwege — die Urethra passiert, und auf sie einwirkt. Gleichzeitig wird eine sehr energische Spülwirkung bei Anwendung dieser Methode entfaltet und die Schleimhaut auch stark gespannt, besonders wenn man den Flüssigkeitsstrom hie und da durch Zudrücken des Gummischlauches auf kurze Zeit unterbricht und dann wieder kräftig in die Harnröhre einfließen läßt.

Ein weiterer Vorteil dürfte darin liegen, daß die medikamentöse Flüssigkeit zunächst von vorn nach hinten durch die Harnröhre läuft und dabei die Mündungen der Urethraldrüsen, welche schräg nach vorn verlaufen, besser zum Klaffen gebracht werden, so daß das Medikament leichter in sie eindringen kann.

Ein Nachteil des Verfahrens liegt oft darin, daß vordere und hintere Harnröhre sowie Blase in gleicher Weise von der Spülung und dem Medikament getroffen werden. Die Methode ist aus diesem Grunde besonders dann mit Vorteil zu gebrauchen, wenn die Harnröhre in toto, oder Harnröhre und Blase erkrankt sind und eignet sich bei isolierter Erkrankung der pars anterior weniger. Ebenso ist sie bei alleiniger oder vorherrschender Erkrankung der pars posterior oft weniger vorteilhaft, weil bei ihrer Anwendung nur schwache Medikamente benutzt werden können. Starke Konzentrationen der Medikamente sind deswegen nicht anwendbar, weil die pars anterior an sich nur schwächere Lösungen verträgt als die pars posterior, und die mechanische Wirkung bei Anwendung dieser Methode bereits sehr erheblich ist.

Jedenfalls pflege ich diese Methode nur anzuwenden, wenn ich große Flüssigkeitsmengen durch die Harnröhre hindurchspülen, also eine energische Spülwirkung entfalten will. Ich halte es geradezu für falsch, nur mit kleinen Flüssigkeitsmengen etwa eine Handspritze von 100 bis 150 ccm eine Spülung nach JANET vorzunehmen. Der Reiz durch Sprengung des Schließmuskels ist dann fast derselbe und die Wirkung dabei nur gering. Zur Spülung mit kleinen Flüssigkeitsmengen eignen sich die Katheterspülungen mehr.

Die Spülungen nur der pars anterior pflegen fast stets gut vertragen zu werden und rufen nur ein Brennen mäßigen Grades und eine etwas verstärkte Sekretion hervor, und diese Erscheinungen pflegen nur bei den ersten Spülungen aufzutreten und auch dann schon nach wenigen Stunden wieder nachlassen. Die JANET'schen Spülungen reizen

die ersten Male oft recht erheblich. Wenige Minuten nach Beendigung der Spülung tritt ein quälender Harndrang auf, welcher meist ein bis zwei bisweilen aber auch 6 Stunden lang und noch länger anhält und für den Patienten recht lästig und schmerzhaft ist. Ein ausgezeichnetes Mittel gegen diesen quälenden Harndrang ist ein recht warmes prolongiertes Sitzbad; oft pflegen die Schmerzen dann wie mit einem Schlage zu verschwinden; nach dem Sitzbad tritt der Harndrang allerdings bisweilen wieder auf. Manchmal wirken auch Suppositorien von Morphium und Belladonna (Seite 52), welche eine Stunde vor der Spülung eingeführt werden recht gut. Nur sehr selten ist es nötig, wegen sehr schmerzhaften Harndrangs eine Morphiuminjektion vorzunehmen.

VI. Vorlesung.

Art der Medikamente und ihre Verwendung Adstringentien und Antiseptika. Bedeutung und Wirkung der Silbersalze. Gang der Behandlung im einzelnen.

Meine Herren, nachdem wir die Methoden, welche bei der Behandlung der akuten Gonorrhoe der vorderen Harnröhre Anwendung finden, erörtert haben, kommen wir nunmehr zur Besprechung der Medikamente selbst.

Wir haben hierbei einmal zu erörtern, welche Medikamente im allgemeinen brauchbar sind, welche sich in den einzelnen Stadien des gonorrhoïschen Prozesses besonders eignen und welche bei den einzelnen Methoden am zweckmäßigsten Verwendung finden.

Ich erwähnte bereits, daß wir wesentlich zwischen zwei Arten von Medikamenten zu unterscheiden haben: erstens solche, welche nur eine adstringierende Wirkung haben und zweitens solche, welche antiseptisch, baktericid wirken.

Adstringentien.

Zur ersten Gruppe gehören die ältesten bekannten Gonorrhoemittel, Zincum sulfuricum, Cuprum sulfuricum, Plumbum aceticum: der Alaun, das Tannin usw. Alle diese Mittel setzen die entzündlichen Erscheinungen der Schleimhaut, die Hyperämie und eitrige Sekretion herab, üben aber auf die Gonokokken selbst keine nennenswerte abtötende Wirkung aus. Zwar vermindert sich bei ihrer Anwendung die Menge der Gonokokken im Sekret auch meist in erheblicher Weise, aber diese Verminderung ist wesentlich darauf zurückzuführen, daß durch die Einwirkung dieser Mittel auf die Schleimhaut der Nährboden für die Gonokokken verschlechtert wird und dieselben daher auf der Oberfläche der Schleimhaut nicht mehr so üppig zu wuchern vermögen.

Die antiseptischen Medikamente richten sich dagegen direkt gegen die Gonokokken, töten dieselben, soweit sie oberflächlich auf der Schleimhaut oder zwischen den obersten Epithelschichten liegen, direkt ab und entfalten den tiefer in der Schleimhaut, sowie in den Krypten und Drüsen der Urethra befindlichen Gonokokken gegenüber jedenfalls immer noch eine starke entwicklungshemmende Wirkung, so daß dieselben bei systematisch durchgeführter antiseptischer Behandlung gar keine Gelegenheit haben, sich nennenswert zu vermehren und schließlich zugrunde gehen.

Da die Adstringentien die Entzündungserscheinungen mäßigen und den Ausfluß erheblich verringen, ist der Patient zunächst gewöhnlich ganz zufrieden bei ihrer Anwendung, aber die Besserung ist nur eine scheinbare.

Die Wucherung der Gonokokken läßt, wie schon erwähnt, wohl etwas nach, hört aber nicht auf, und in den Präparaten sind immer wieder vereinzelte Gonokokken nachweisbar.

Der gonorrhoïsche Prozeß breitet sich daher auch oft auf die pars posterior aus, oder tritt in das chronische, schwer heilbare Stadium. Zudem ist die starke Verminderung der Entzündung und Eiterung, welche durch die Adstringentien hervorgerufen wird, auch an und für sich garnicht vorteilhaft, denn jene stellen offenbar zweckmäßige Abwehrvorrichtungen der Schleimhaut dar, durch welche das Eindringen der Gonokokken in die Tiefe erschwert wird, resp. Gonokokken, welche in der Tiefe der Schleimhaut und den Drüsen sitzen, an die Oberfläche geschafft und eliminiert werden können. Auch die Umwandlung des Zylinderepithels der Harnröhrenschleimhaut in ein mehr plattenförmiges, welches der Gonokokkeninvasion einen größeren Widerstand entgegensetzt, wird durch Unterdrückung der Entzündung, Eiterung und Epithelproliferation offenbar verzögert.

Die Anwendung der Adstringentien während des floriden Stadiums der Gonorrhoe ist daher auch mit Recht mehr und mehr in Mißkredit gekommen und auch von FINGER, einem der besten Kenner der Gonorrhoe, nachdrücklich bekämpft worden. Ich kann es daher unterlassen, auf die adstringierenden Medikamente im einzelnen einzugehen.

Antiseptica.

Dem gegenüber wirken die Antiseptica direkt auf die Erreger der Erkrankung. Die vielfachen experimentellen Untersuchungen und die klinische Beobachtung ergeben, daß bei geeigneter Anwendung brauchbarer, baktericider Medikamente die oberflächlich auf der Schleimhaut und zwischen den obersten Epithelschichten liegenden Gonokokken schnell abgetötet werden und die tiefer sitzenden Gonokokken durch die Imbibition der aufgelockerten Schleimhaut mit dem Antisepticum jedenfalls an weiterer stärkerer Entwicklung gehindert werden und schließlich zugrunde gehen. Dazu kommt, daß die Antiseptica die Entzündung, Eiterung und Epithelproliferation nicht künstlich unterdrücken, sondern im Gegenteil, auch nachdem die Gonokokkenwucherung nachgelassen hat, durch ihre eigenen reizenden Eigenschaften in mäßigem Grade unterhalten. Dadurch wird, wie es scheint, nicht nur die Elimination von tiefsitzenden Gonokokken befördert und dieselben der vollen Einwirkung der antiseptischen Mittel zugänglich gemacht, sondern auch die Mataplasie der Schleimhaut begünstigt.

Erfolge der antiseptischen Behandlung.

Bei zweckmässiger Anwendung der antiparasitären Behandlung läßt in der Tat die Gonokokkenwucherung in der Regel schon nach wenigen Tagen so erheblich nach, daß Gonokokken bereits 2—3—4 Tage nach Beginn der Behandlung in den Morgenpräparaten gar nicht mehr gefunden werden, oder nur noch ganz spärlich vorhanden sind. Hiermit ist aber schon sehr viel erreicht: Einer weiteren Ausbreitung des Prozesses in der pars anterior wird vorgebeugt, eine Erkrankung neuer, noch intakter Schleimdrüsen und MORGAGNIscher Taschen nach Möglichkeit verhindert, was um so wichtiger ist, da diese ja Schlupfwinkel darstellen, aus welchen die Gonokokken nur schwer zu beseitigen sind. Vor allem kommt aber ein Übergreifen der Gonorrhoe auf die pars posterior und das Auftreten von Komplikationen bei frühzeitiger systematisch durchgeführter, antiparasitärer Behandlung und vernünftigem Verhalten des Patienten nur sehr selten vor, und meist gelingt es in durchschnittlich

4—5, höchstens 6 Wochen, die Gonorrhoe zur Heilung zu bringen. Nur in einem kleinen Teil der Fälle, etwa 10 % treten auch bei gut durchgeführter, antiparasitärer Behandlung nach Aussetzen derselben Rückfälle ein, bei denen die Gonokokkenwucherung aber stets durch antiparasitäre Behandlung sehr schnell wieder beseitigt wird, so daß eine Ausbreitung der Gonorrhoe auf die pars posterior und Komplikationen bei solchen Rückfällen kaum jemals zu befürchten sind. Auf die Art der Behandlung rezidierender Gonorrhöen kommen wir später noch ausführlich zu sprechen.

Die wesentlichen Vorteile der antiparasitären Behandlung sind darin zu sehen, daß Erkrankungen der pars posterior, und Komplikationen bei ihrer systematischen Durchführung nur selten vorkommen, und es in der großen Mehrzahl der Fälle gelingt, in 4—5—6 Wochen eine glatte Heilung zu erzielen, aber auch bei Patienten, bei welchen Rückfälle auftreten, Komplikationen doch fast stets vermieden werden und bei energischer Durchführung auch in diesen Fällen schließlich vollständige Heilung erreicht wird.

Grenzen der Wirksamkeit der antiseptischen Behandlung.

Dagegen gelingt es auch mit der antiparasitären Behandlung in der Regel nicht, durch eine einzige oder einige wenige Injektionen alle auch in der Tiefe sitzenden Gonokokken vollständig abzutöten und dadurch die Gonorrhoe in wenigen Tagen »abortiv« zu heilen. Es liegt dies wohl wesentlich daran, daß sich die Gonokokken schon innerhalb der ersten drei Tage nach der Infektion in den Morgagnischen Lakunen und Schleimdrüsen der Urethra festsetzen und selbst zweckmäßige und starke Antiseptica nicht in dem Maße in die Drüsen und in die Tiefe der Schleimhaut einzudringen vermögen, daß eine vollständige Abtötung der dort sitzenden Gonokokken erzielt wird.

Eine Abortivkur gelingt daher nur innerhalb der ersten zwei, höchstens der ersten drei Tage nach der Infektion, so lange eine stärkere Eiterung noch nicht vorhanden ist. Wir kommen hierauf gleich noch einmal zu sprechen.

Die Bedingungen, welche brauchbare Antigonorrhoika erfüllen müssen.

Die Antiseptica, welche bei der Behandlung der Gonorrhoe Anwendung finden, müssen nun verschiedene Bedingungen erfüllen. Schon Neisser betonte in seinen ersten Arbeiten über diesen Punkt, daß man an brauchbare Antigonorrhoika folgende Anforderungen stellen muß:

1. Sie sollen den Gonokokken gegenüber eine möglichst starke abtötende Wirkung besitzen.
2. Sie sollen die Schleimhaut möglichst wenig reizen und die Entzündung nicht steigern.
3. Sie sollen befähigt sein, in die Tiefe der Schleimhaut einzudringen.

Die Bedeutung des ersten Punktes ist ohne weiteres klar. Auch die zweite Forderung ist leicht verständlich, denn je weniger das Medikament die Schleimhaut schädigt und reizt, in um so höherer Konzentration kann man es anwenden und um so länger auf die Schleimhaut einwirken lassen.

Die letzte Bedingung ist deswegen so wichtig, weil die Gonokokken, wie wir sahen, schon innerhalb weniger Tage in die Drüsen der Schleimhaut und in die unteren Epithellagen, manchmal wohl auch in die oberen Bindegewebsschichten eindringen.

Tiefenwirkung.

Für eine ausreichende Tiefenwirkung des Medikamentes ist zunächst erforderlich, daß es sich mit den Gewebsflüssigkeiten nicht ver-

binden und dadurch unwirksam wird. Es darf also in erster Linie mit Eiweiß und Kochsalz keine unlöslichen Niederschläge geben. Ist dies wie bei dem Argentum nitricum oder Sublimat der Fall, so verliert die Lösung nicht nur durch die Ausfällung an Wirksamkeit, sondern sie versperrt sich durch die entstehenden Niederschläge gewissermaßen selbst den Weg in die Tiefe.

Freilich muß man auch wieder berücksichtigen, daß durch die nach solchen Injektionen auf und in der Schleimhaut entstehenden Niederschläge nicht nur der Nährboden oft wesentlich und nachhaltig verschlechtert wird, sondern durch nachherige Lösung der Niederschläge unter Umständen wieder eine geringe, aber andauernde antiseptische Wirkung hervorgerufen werden kann.

Die Silbersalze.

Die Antiseptica, welche den NEISSERschen Forderungen am meisten entsprechen, und in der Tat bei der Behandlung der floriden Gonorrhoe nach meiner Erfahrung auch die besten Resultate geben, sind die Silbersalze und unter diesen in erster Linie wieder diejenigen, welche mit den Gewebsflüssigkeiten, besonders mit Kochsalz und Eiweiß keine Fällungen geben.

Folgende sind die gebräuchlichsten unter denselben und die am meisten angewandten Konzentrationen:

Protargol	in $^1/_4$ bis 1 proz. Lösung
Largin	in gleichen Konzentrationen
Argonin	in 1 bis 3 proz. Lösung
Albargin	1 : 3000 bis 1 : 1000
Ichthargan	1 : 2000 bis 1 : 1000
Argentamin	1 : 5000 bis 1 : 1000
Argentum nitricum	1 : 5000 bis 1 : 1000

Dabei ist zu bemerken, daß Protargol, Largin, Argonin und Albargin rein antiseptisch wirken, während Ichthargan und Argentum nitricum neben der antiseptischen auch noch eine leichte adstringierende Wirkung besitzen.

Argentum nitricum.

Das Argentum nitricum ist unter den aufgeführten Medikamenten das einzige, welches mit den Gewebsflüssigkeiten, besonders mit Kochsalz Fällungen gibt. Allerdings macht sich bei schwachen Konzentrationen diese Ausfällung nicht in so hohem Maße wie bei starken geltend, immerhin ist die Fähigkeit des Argentum nitricum, in die Tiefe der Schleimhaut zu dringen, aus diesem Grunde erheblich geringer als beim Protargol, Largin, Argentamin etc.

Ich erinnere Sie in dieser Beziehung an die besprochenen Versuche von SCHÄFFER & STEINSCHNEIDER (Seite 15).

Hydrargyrum oxycyanatum.

Unter den anderen antiseptischen Mitteln hat sich bei der Behandlung der Gonorrhoe eigentlich nur noch das Hydrargyrum oxycyanatum in Konzentrationen von 1 : 5000 bis 1 : 3000 bewährt, die meisten der üblichen Antiseptica, speziell das Sublimat eignen sich vor allem deswegen wenig zur Gonorrhoebehandlung, weil sie in den Konzentrationen, in welchen sie den Gonokokken gegenüber kräftig abtötend wirken, die Harnröhrenschleimhaut zu stark reizen.

Protargol.

Unter den oben erwähnten Silbersalzen ziehe ich für die Behandlung der akuten, floriden Gonorrhoe das Protargol allen übrigen Medikamenten vor. Dem Protargol am nächsten steht das Largin, welches die Urethra aber etwas stärker reizt. Sehr brauchbar ist auch das milde Argonin und Albargin, während das Argentamin wegen

seiner starken, reizenden Eigenschaften für floride Tripperfälle weniger in Betracht kommt. Argentum nitricum ist im floriden Stadium der Gonorrhoe nicht so wirksam wie das Protargol, weil es diesem in Tiefenwirkung nachsteht, die Schleimhaut auch ziemlich stark reizt und nebenbei leicht adstringierend wirkt. Letzteres trifft auch bei dem sehr milden Ichthargan zu.

Nach diesen allgemeinen Erörterungen über die Wirksamkeit der Medikamente gehen wir nunmehr zur Besprechung der Therapie der akuten Gonorrhoe im einzelnen über.

Gewöhnlich pflegen die Patienten ja erst etwa eine Woche nach der Infektion in ärztliche Behandlung zu kommen, wenn die Eiterung schon voll entwickelt ist und die Gonokokken bereits in die Schleimhaut eingedrungen sind und sich in den Lakunen und Drüsen festgesetzt haben. In diesem Stadium vermögen wir, wie schon erwähnt, selbst mit unseren besten antiseptischen Mitteln durch eine einzige oder einige wenige Injektionen nicht mehr alle Gonokokken sicher abzutöten; eine Abortivkur ist nicht mehr aussichtsvoll, sondern stets eine methodisch durchgeführte, antiparasitäre Behandlung von etwa 4—5—6 Wochen erforderlich.

Bisweilen suchen die Patienten den Arzt aber doch schon ein, zwei oder drei Tage nach der Infektion, also im Inkubationsstadium oder im Stadium der schleimig-eitrigen Sekretion auf, sei es, daß die Patienten nur fürchten, sich angesteckt zu haben, weil sie nachträglich erfuhren, daß das betreffende Mädchen am Tripper leidet, sei es, daß sie bereits leichte subjektive Beschwerden haben, welche das Kommende ahnen lassen. Abortivkur.

Gelingt es in einem solchen Falle, in dem schleimigen Sekret oder in dem Material, welches man durch vorsichtiges Abschaben mittels einer glatten Platinöse von der Urethra erhält, Gonokokken sicher nachzuweisen, so ist die Einleitung einer Abortivkur aussichtsvoll und durchaus empfehlenswert.

Je eher der Patient in Behandlung kommt, je weniger noch klinische Erscheinungen entwickelt sind, um so mehr Erfolg verspricht die abortive Behandlung.

Auf die verschiedenen Methoden der abortiven Behandlung: Auswischen der Harnröhre mit Wattetampons und 2prozentiger Argentumlösung, Betupfen der erkrankten Schleimhaut mit 5prozentiger Argentumlösung im Endoskop will ich nicht näher eingehen und nur die Methoden beschreiben, welche ich selbst wiederholt mit gutem Erfolg ausgeführt habe.

Liegt die Infektion erst 1—2 Tage zurück, so injiziere ich, ähnlich wie Ullmann, mit der Tripperspritze in den vordersten Teil der Harnröhre — etwa die vorderen 4—5 cm — $^{1}/_{4}$ Spritze 1prozentiger Argentumlösung, lasse sie ca. $^{1}/_{2}$ Minute einwirken und wiederhole die Injektion in gleicher Weise noch ein- bis zweimal. Ich nehme die Spritze dabei nicht von der Harnröhrenmündung ab, damit die Lösung wirklich bis an das Orificium einwirkt. Falls die Reaktion nicht zu stark ist, wird die Injektion am nächsten und übernächsten Tage nochmals wiederholt. Die Schmerzen während der Injektion sind im ganzen gering und können durch Zusatz von 1—2 % Cocainum nitricum zu der Argentumlösung noch gemildert werden. Damit der Patient beim Urinieren keine zu starken Schmerzen empfindet, lasse ich ihn vor jeder Miktion die vorderen 5—6 cm der Harnröhre vorsichtig durch eine Injektion mit lauem Wasser reinigen

und dann $^1/_4$ Spritze 1prozentiger Cocainlösung injizieren und 4—5 Minuten in der Harnröhre zurückhalten.

Sind bereits 3—4 Tage seit der Infektion vorüber, so injiziere ich, nach der Empfelung von Ahlström, selbst eine 3prozentige Protargollösung in die pars pendula und lasse sie ca. 10 Minuten zurückhalten, außerdem macht der Patient abends noch eine Injektion mit einer 1prozentigen Lösung. Die Einspritzung mit der 3prozentigen Protargollösung wird die nächsten 2 oder 3 Tage täglich noch einmal wiederholt, falls die entzündliche Reaktion nicht zu stark ist, und dann injiziert der Patient selbst noch 2 3 Tage 2—3mal täglich eine 1prozentige Lösung.

Auch große Spülungen der Harnröhe mit übermangansaurem Kali sind von Janet und Valentine warm zur abortiven Behandlung der Gonorrhoe empfohlen worden, und scheinen richtig ausgeführt innerhalb der ersten 3—4 Tage auch gute Resultate zu geben.

Es wird dabei entweder nur die pars anterier mit Hülfe eines Katheters gespült, oder es werden Irrigationen der ganzen Harnröhre mit dem Irrigator ausgeführt. Die ersten 4-5 Tage werden täglich zwei, die folgenden 4—5 Tage täglich nur eine Spülung vorgenommen. Im Anfang verwendet man schwächere Lösungen (1:5000—1:3000), später stärkere (1:2000—1:1000).

Im Prinzip soll durch die Spülungen eine starke seröse Durchtränkung der Schleimhaut und seröse Sekretion hervorgerufen werden und sobald dieselbe wieder abzunehmen beginnt, die Spülung wiederholt werden.

Ich selbst besitze keine genügende Erfahrung über den Wert dieser für den Patienten jedenfalls sehr unbequemen und angreifenden Methode. Möglicherweise kann dieselbe durch Verwendung geeigneter antiseptischer Mittel (Protargol, Albargia) noch wirkungsvoller gestaltet werden.

Die methodische antiseptische Behandlung.

Sind schon mehr als 3—4 Tage seit der Infektion verstrichen und ist bereits deutliche Eiterung vorhanden, so versuche ich die Abortivkur nicht mehr, sondern wende die gewöhnliche methodische, antiseptische Behandlung an, zu deren Besprechung ich nunmehr übergehe.

Grundsätze der Behandlung.

Der oberste Grundsatz ist dabei, die Intensität der Behandlung stets den klinischen Erscheinungen und dem mikroskopischen Befunde der Eiterpräparate genau anzupassen. Man beginnt daher mit schwachen Konzentrationen der Protargollösungen, läßt zunächst nur wenige Injektionen während des Tages vornehmen und das Medikament nur wenige Minuten lang einwirken. Tag für Tag und ganz allmählich steigert man nun die Konzentrationen, sowie Zahl und Dauer der Injektionen und richtet sich dabei ganz nach dem Grad der entzündlichen Erscheinungen und der Empfindlichkeit der Urethra. Nie soll die Injektion mehr als ein Brennen mäßigen Grades hervorrufen, nie während des floriden Stadiums die entzündlichen Erscheinungen und die Eiterung nennenswert vermehren.

Behandlung in der ersten Woche.

Im allgemeinen beginne ich die Behandlung mit $^1/_4$—$^1/_3$ prozentigen Protargollösungen und lasse den ersten oder die beiden ersten Tage nur 3 Einspritzungen zu je 4—5 Minuten machen. Am zweiten oder dritten Tage lasse ich bereits 4 und nach weiteren 2 Tagen bereits 5-6 Injektionen vornehmen. Gleichzeitig steige ich in der Dauer der Injektionen zunächst auf 5—6 Minuten und lasse am dritten oder vierten Tage der Behandlung die Injektion am Abend bereits auf 8—10 und

an den folgenden Tagen allmählich auf 10—12—15 Minuten ausdehnen — also prolongiert injizieren. Verträgt der Patient diese prolongierten Injektionen gut, so lasse ich schließlich auch morgens prolongiert spritzen.

Natürlich sind die Injektionen möglichst gleichmäßig auf den Tag zu verteilen, doch muß man sich hierbei auch nach den äußereu Verhältnissen des Patienten richten und mit ihm die Injektionszeiten verabreden. Die erste Einspritzung wird jedenfalls früh morgens sofort nach dem Aufstehen, die letzte abends direkt vor dem Schlafengehen ausgeführt. Dagegen halte ich es im allgemeinen nicht für empfehlenswert, auch des nachts injizieren zu lassen und den Patienten zu diesem Zweck wecken zu lassen, wie dies in letzter Zeit wieder von Unna warm geraten worden ist. Auf den ersten Blick erscheint es sehr zweckmäßig und einleuchtend, auch in der Nacht eine Einspritzung vornehmen zu lassen, zumal die gonorrhoische Entzündung in der Nacht zu exacerbieren pflegt. Aber der Nachteil, welchen das Wecken dadurch mit sich bringt, daß der Patient nach der Einspritzung gewöhnlich nicht gleich wieder einzuschlafen vermag und dann oft von Erektionen geplagt wird, erscheint mir im allgemeinen größer als der Vorteil einer Injektion. Verteilung der einzelnen Injektionen.

Aber Wert lege ich wie gesagt darauf, daß morgens das erste und abends das letzte eine Einspritzung ist, und daß besonders abends möglichst bald prolongiert injiziert wird.

Bereits vom dritten oder vierten Tage an steige ich allmählich auch in der Konzentration der Lösung. Gewöhnlich mache ich das in der Weise, daß ich dem Patienten bei der zweiten Visite eine $^2/_3$ prozentige Protargollösung verschreibe und von dieser zu der ersten Lösung täglich etwas hinzusetzen lasse, so daß dieselbe ganz allmählich stärker wird.

Die zuerst von Neisser empfohlenen prolongierten Injektionen lasse ich in der Weise vornehmen, daß die eingespritzte Flüssigkeit je nach der Stärke der Sekretion nach 5-7 Minuten — also ein- bis zweimal — gewechselt wird. Prolongierte Injektionen.

Ein öfterer Wechsel der Injektionsflüssigkeit empfiehlt sich bei den prolongierten Einspritzungen auch deshalb, weil der Schlußmuskel leicht nachgibt, wenn die Lösung ohne gewechselt zu werden 15—20 Minuten in der Harnröhre zurückgehalten wird.

Sind die entzündlichen Erscheinungen sehr hochgradig und die Eiterung sehr reichlich, so beginne ich die Behandlung mit etwas schwächeren Lösungen, etwa $^1/_5$ prozentigem Protargol, oder verschreibe für die ersten Tage das milde und leicht adstringierend wirkende Ichthargan in Lösungen von 1:3000.

Handelt es sich um eine perakute Gonorrhoe mit Oedem des Präputiums, Schwellung der Glans oder des ganzen Penis, so lasse ich den Patienten selbst überhaupt keine Einspritzungen vornehmen, sondern beschränke mich auf antiphlogistische und interne Behandlung und mache dem Patienten täglich eine Injektion mit schwacher Protargol- oder Ichtharganlösung eigenhändig. Sobald dann die intensiven Entzündungserscheinungen geschwunden sind, wird die örtliche Behandlung in der gewöhnlichen Weise fortgesetzt. Behandlung perakuter Gonorrhöen.

Unter der geschilderten Behandlung schwinden die Gonokokken fast ausnahmslos bereits nach wenigen Tagen vollständig, so daß auch in den Morgenpräparaten dauernd keine Gonokokken mehr gefunden Behandlung im weiteren Verlauf.

werden können. Mit dem Aufhören der Gonokokkenwucherung lassen dann auch die entzündlichen Erscheinungen, der Ausfluß und die subjektiven Beschwerden erheblich nach und bereits im Laufe der zweiten Woche ist gewöhnlich nur noch des Morgens ein deutlicher Eitertropfen vorhanden.

Man steigt nun weiter ganz allmählich mit der Konzentration des Protargols bis zu 1prozentigen Lösungen und richtet sich dabei immer nach der Stärke der Entzündungserscheinungen und der Stärke des Ausflusses. Das Protargol unterhält an sich stets etwas Eiterung und man steigt mit der Konzentration der Lösung etwa in dem Maße, daß morgens noch immer ein leichter Eitertropfen auftritt. Es ist wichtig, den Patienten stets darauf aufmerksam zu machen, daß etwas Eiterung durch die Einspritzungen unterhalten bleibt und dies für die Heilung vorteilhaft ist.

Gewöhnlich kann im Anfang der dritten Woche auf 1prozentige Protargollösungen gestiegen werden. Unter dieser Behandlung bleibt wie gesagt, stets eine leichte Eiterung bestehen, aber gleichzeitig nimmt gegen Ende der dritten oder Anfang der vierten Woche auch die Epitheldesquamation zu und ich gehe dann allmählich zu Injektionen schwacher Lösungen von Argentum nitricum über. Das Argentum nitricum entfaltet neben seiner antiseptischen Wirkung auch eine adstringierende, und die Eiterung wird nicht in dem Maße wie durch das Protargol unterhalten, die Metaplasie und Konsolidation des Epithels dagegen befördert. Ich beginne mit einer Argentumlösung von 0,1 : 400 und lasse dieselbe zunächst nur zweimal im Laufe des Tages injizieren und ca. 5 Minuten lang einwirken, während ich morgens und abends noch bei einer prolongierten Protargolinjektion bleibe. Erst gegen Ende der vierten oder Anfang der fünften Woche gehe ich ganz zu Injektionen mit Argentum nitricum über, lasse dasselbe zunächst täglich viermal, später nur noch dreimal und schließlich nur noch zweimal einspritzen und 5 Minuten zurückhalten. Läßt die Sekretion unter dieser Behandlung mehr und mehr nach, sind Gonokokken nie wieder aufgetreten und verschwindet der Ausfluß dann auch des Morgens, so lasse ich die Injektionen einen Tag vollständig aussetzen. Ist der Morgenurin dann ganz klar, oder enthält er nur noch wenige Fädchen und Flocken, welche hauptsächlich aus Schleim bestehen und nicht mehr reichlich Eiterkörperchen, wohl aber Epithelien enthalten, so setze ich die Behandlung vollständig aus und bestelle den Patienten nach 4—5 Tagen nochmals mit dem Morgenurin. Ist der Urin dann ganz klar oder finden sich in ihm nur wenige schleimige Fädchen oder Flocken, welche Eiterkörperchen nur in spärlicher Anzahl und natürlich keine Gonokokken enthalten, so entlasse ich den Patienten als gesund.

Aussetzen der Behandlung.

Führt der Urin nach dem ersten Aussetzen der Injektionen noch stark leukocytenhaltige Fäden, so lasse ich noch 6—7 Tage lang drei- bis viermal täglich Einspritzungen mit Argentum nitricum vornehmen und steige dabei mit der Stärke der Argentumlösung ziemlich schnell auf 1 : 1000. Diese stärkeren Höllensteinlösungen lasse ich aber nur 1 bis höchstens 2 Minuten einwirken.

Außerdem spüle ich dem Patienten möglichst einige Male die Harnröhre mit dem Katheder oder nach Janet mit schwacher Argentumlösung (1 : 4000 bis 1 : 3000) aus.

Die Morgenpräparate werden nun nochmals sorgfältig auf Gonokokken untersucht und beim negativen Ergebnis nach etwa 7 Tagen

die Behandlung 5—6 Tage ausgesetzt. Tritt während dieser Zeit keine verstärkte eitrige Sekretion, kurz kein Recidiv auf, führt der Urin aber noch immer einige leukocytenhaltige Fäden, so nehme ich nun eine provokatorische Ausspülung der pars anterior mit einer Argentumlösung 1 : 1000 bis 1 : 2000 vor. Tritt auch hierauf innerhalb der nächsten Woche kein Recidiv auf, so entlasse ich den Patienten ebenfalls als geheilt.

Es könnte manchem Leser gewagt erscheinen, den Patienten schon auf diese eine Provokation hin, trotz der Anwesenheit leukocytenhaltiger Fäden als gesund zu entlassen, aber es darf dabei nicht vergessen werden, daß in diesem Falle doch schon 3—4 Wochen lang in dem Sekret — allerdings während der Behandlung — keine Gonokokken mehr zu finden waren; und dann erweisen sich solche Fälle meiner Erfahrung nach in der Tat immer als geheilt, auch wenn man stärkere provokatorische Mittel (Knopfsonde, Dehnung etc.) und das Kulturverfahren anwendet und die Patienten längere Zeit im Auge behält. Ist die akute Gonorrhoe nach 4-, 5- oder 6 wöchentlicher Behandlung nicht geheilt, so pflegt sie so gut wie immer schon spontan innerhalb der ersten 8 Tage nach Aussetzen der Behandlung akut zu rezidivieren und es kommt fast nie vor, daß sie in einem solchen Falle nach Aussetzen der Behandlung »latent« bleibt, wie dies nach verschlepptem Verlauf und ungenügender Behandlung ja nicht so selten der Fall ist.

Nun ist es aber nicht immer der Fall, daß der Patient die Behandlung in der erwähnten Weise durchführen kann, sondern äußere Verhältnisse ermöglichen ihm bisweilen nur drei- bis viermal täglich Injektionen vorzunehmen. In einem solchen Falle lege ich darauf Wert, daß möglichst bald morgens und abends »prolongiert« injiziert wird, denn es unterliegt keinem Zweifel, daß derartige Einspritzungen eine stärkere, tiefergehende und länger dauernde Wirkung als gewöhnliche Injektionen entfalten. Kann der Patient nur dreimal täglich injizieren, so lasse ich auch die Injektion des Mittags nach einigen Tagen prolongiert ausführen. Im übrigen wird die Behandlung ebenso wie bei 5—6 Injektionen gehandhabt.

Unter der geschilderten Behandlung und bei vernünftigem Verhalten des Patienten wird, wie schon erwähnt, in der großen Mehrzahl der Tripperfälle in 4—5 bis höchstens 6 Wochen eine völlige Heilung erreicht. Ein kleiner Teil der Fälle verläuft aber trotz aller Sorgfalt nicht so glatt, sei es, daß die Gonokokken nicht so prompt aus dem Sekret verschwinden, sei es, daß sich nach scheinbarer Heilung und Aussetzen der Behandlung Recidive einstellen, oder sei es, daß trotz peinlichster Durchführung der Therapie Komplikationen auftreten.

Hartnäckige Fälle.

Verschwinden die Gonokokken nicht innerhalb der ersten Woche aus dem Sekret, so empfiehlt es sich zunächst, die Injektionen recht häufig sieben- bis achtmal täglich vornehmen und jedesmal zwei- bis dreimal hintereinander wenige Minuten lang einspritzen zu lassen und die Nachtpause, während welcher nicht injiziert wird, möglichst kurz zu bemessen. Verschwinden auch dann die Gonokokken nicht dauernd, so empfiehlt es sich, an Stelle des Protargol oder Largin etc. Argentum nitricum in Konzentrationen von 1 : 4000 bis 1 : 3000 zu verordnen und fünf- bis sechsmal täglich 5 Minuten lang injizieren zu lassen. Ich habe wiederholt in Fällen, welche sich gegen Protargol etc. refraktär verhielten, unter Argentum nitricum die Gonokokken schnell verschwinden sehen.

Dagegen ist es meiner Ansicht nach falsch, in solchen Fällen, in denen die Gonokokken weder auf Protargol noch Argentum nitricum vollständig aus den Präparaten verschwinden, alle möglichen Medikamente nacheinander zu versuchen, in der Hoffnung, es möchte sich vielleicht Albargin, Argonin, Ichthargan, Kali hypermanganicum oder sonst eines der bekanntesten Antigonorrhoica als wirksamer erweisen. Höchstens mache ich in solchen Fällen noch einen Versuch mit Argentamin in Konzentrationen von 1 : 4000 bis 1 : 3000, im allgemeinen wechsle ich bei derartigen hartnäckigen Gonorrhöen aber die Methoden der Behandlung, indem ich vorsichtig zu Spülungen der vorderen Harnröhre übergehe. Am meisten eignen sich hierfür Spülungen mit dem bis in den Bulbus eingeführten Katheter und großer Handspritze und nur, wenn die Entzündung noch heftig ist, begnüge ich mich die ersten Male damit, die Harnröhre mittelst der Tripperspritze auszuspülen.

Behandlung mit Spülungen.

Janetsche Spülungen nehme ich im allgemeinen nur vor, wenn die pars posterior mit erkrankt ist, oder wenn die Gonokokken aus dem Sekret verschwunden oder höchstens noch hie und da in spärlicher Menge nachweisbar sind.

Als Medikament haben sich mir auch für die Spülungen die genannten Silbersalze, vor allem Protargol und Ichthargan gut bewährt, meist wende ich bei den Spülungen jedoch Argentum nitricum in Konzentrationen von 1 : 5000 bis 1 : 1000 an. Spülungen mit Argentum nitricum sind nicht nur weit billiger als mit Protargol, sondern die Übelstände, welche dem Argentum nitricum bei Verwendung zu Injektionen anhaften (Ausfällung durch Kochsalz und Eiweiß) treten hier weniger in Erscheinung, da die Schleimhaut fortwährend mit neuem Medikament in Berührung kommt und die Tiefenwirkung — besonders das Eindringen in die Follikel und Drüsen — wesentlich durch die Spülung an sich erzielt wird.

Man beginne die Spülungen stets vorsichtig und mit schwachen Konzentrationen (Protargol $^1/_2$ prozentig, Argentum nitricum 1 : 5000) und steige allmählich je nach der Stärke der Reaktion bis auf 1 prozentig Protargol oder 1 : 1000 Argentum nitricum.

Behandlung Rezidiven.

Verläuft die Gonorrhoe zwar scheinbar glatt, tritt aber nach Aussetzen der Behandlung ein Rezidiv auf, so beginne ich die Behandlung des Rezidives in gleicher Weise wie bei einer frischen Infektion, nur ist es meist möglich, in der Intensität der Behandlung schneller zu steigen, da die Harnröhre durch die vorausgehende Behandlung schon etwas abgestumpft ist.

Meist weist das Auftreten von Rückfällen bei sonst gut durchgeführter Behandlung darauf hin, daß lokale Verhältnisse der Urethra das Eindringen der Gonokokken in schwer zugängliche Schlupfwinkel begünstigen und die Heilung erschweren.

Die Behandlung derartiger Rezidive muß daher meist auch intensiver als bei einer frischen Infektion sein. Entweder muß man bestrebt sein, durch energisch wirkende Methoden (Spülungen oder sogar Spüldehnungen) sich die versteckten Gonokokken zugänglich zu machen oder dieselben durch lang fortgesetzte antiparasitäre Behandlung schließlich gewissermaßen auszuhungern. Man fängt in der Regel mit den Spülungen erst dann an, wenn die Gonokokken aus dem Sekret verschwunden sind, was gerade bei Rezidiven unter antiparasitärer Behandlung fast stets nach 2—3 Tagen der Fall zu sein pflegt, und man beginnt stets mit den milde wirkenden Katheter-

spülungen und geht dann eventuell zu JANETschen Spülungen oder auch Druckspülungen nach KUTNER über, bei denen die Schleimhaut stark gespannt wird. Man nimmt diese Spülungen etwa 2—3 mal wöchentlich vor und läßt natürlich nebenbei Injektionen mit Protargol oder Largin, später mit Argentamin und Argentum nitricum machen. An den Tagen, an welchen gespült wird, genügt es, morgens und abends je eine Einspritzung vornehmen zu lassen, an den Zwischentagen je vier bis fünf, und zwar, so lange Protargol benutzt wird, morgens und abends prolongiert.

Im allgemeinen lasse ich bei einem Rezidiv die Behandlung nicht vor 5—6 Wochen aussetzen und am liebsten 6—8 Wochen lang durchführen. Meist nehme ich bei Rezidiven nach dem Verschwinden der Gonokokken aus den Präparaten und Nachlaß der entzündlichen Erscheinungen eine endoskopische Untersuchung der Harnröhre vor, um verdächtige Stellen der Schleimhaut, paraurethrale Gänge und stark entzündete größere Drüsenmündungen, welche möglicherweise vorhanden sind und das Rezidiv verschuldet haben könnten, aufzufinden und eventuell lokal zu behandeln. Freilich dürfen Sie nicht glauben, daß man hierbei oft reüssiert, aber bisweilen vermag der Geübte doch den einen oder anderen verdächtigen Drüsengang aufzufinden und im Endoskop zu zerstören.

Bei Besprechung der chronischen Gonorrhoe kommen wir auf die endoskopische Untersuchung der Urethra noch ausführlich zurück.

Folgt auf diese energische Behandlung ein zweiter Rückfall, was leider bisweilen vorkommt, so behandle ich nochmals in gleicher Weise, untersuche die Harnröhre endoskopisch, behandle dabei alle irgendwie verdächtigen Stellen im Endoskop und wende schließlich Spüldehnungen an, bei denen die Harnröhre vollständig entfaltet und ad maximum gespannt wird, die Drüsenmündungen klaffen und das Medikament nach Möglichkeit in dieselben eindringen kann. Die Ausführung der Dehnungen und Spüldehnungen der Harnröhre wird bei der Besprechung der chronischen Gonorrhoe noch ausführlich beschrieben werden (IX. Vorlesung). Ist die Durchführung einer derartig energischen Behandlung dem Patienten aus äußeren Gründen nicht möglich, so dringe ich adrauf, daß der Patient die Einspritzungen mit Argentum nitricum und Argentamin mindestens 8—10 Wochen lang konsequent dreimal täglich fortführt, so daß man sicher sein kann, daß alle in Schlupfwinkeln versteckte Gonokokken schließlich zugrunde gegangen sind.

Im ganzen sind solche hartnäckig rezidivierenden Gonorrhöen selten.

Verschleppte Fälle.

Kommt der Patient mit einer Gonorrhoe der pars anterior in Behandlung, welche schon mehrere Wochen besteht, bis dahin aber noch nicht oder noch nicht gründlich behandelt worden ist und sind noch reichlich Gonokokken nachweisbar, so beginne ich die Behandlung zunächst in gleicher Weise wie bei einer frischen Gonorrhoe und steige nur schneller in der Intensität der Behandlung. Nach ca. 2 Wochen, wenn der Ausfluß nur noch gering ist, gehe ich dann zu dem ziemlich stark reizenden Argentamin über, welches zunächst nur am Tage zweimal eingespritzt und 5—10 Minuten zurückgehalten wird, während morgens und abends die Protargolinjektionen noch fortgeführt werden. Nach etwa 4 Wochen werden dann nur noch täglich vier- bis fünfmal Einspritzungen mit Argentamin gemacht und am Schluß, etwa in der sechsten Woche, wende ich dann, wie bei frischen Gonorrhöen, Argentum nitricum in Konzentrationen von etwa 1 : 4000 an. Neben den Injektionen sind

bei derartigen älteren Fällen stets auch Spülungen mit Argentum nitricum, bisweilen auch mit Kali hypermanganicum empfehlenswert.

Wie aus dem Vorhergehenden hervorgeht, führe ich die Behandlung in solchen älteren Tripperfällen etwas länger, etwa 6 Wochen, fort, da in solchen Fällen die Gefahr, daß bei kürzerer Behandlung Recidive auftreten, immer größer als bei frischen Gonorrhöen ist.

Das Argentamin eignet sich meiner Erfahrung nach besonders für derartige verschleppte Tripperfälle sehr gut, da es neben genügender Tiefenwirkung eine ziemlich kräftige entzündliche Reaktion und eitrige Sekretion hervorruft, was für die Elimination der Gonokokken in solchen torpideren Fällen wünschenswert ist. Aus diesem Grunde spüle ich bei solchen Patienten auch gern die Harnröhre mit Kali hypermanganicum aus, da hierdurch meist eine ziemlich starke, vorwiegend seröse Sekretion hervorgerufen wird, welche die Elimination versteckter Gonokokken offenbar begünstigt.

Häufiger als bei frischen Gonorrhöen finden sich bei etwas verschleppten Fällen nach Aussetzen der Behandlung noch schleimige Fäden und schleimig-eitrige Flocken im Urin, oder die Harnröhrenmündung ist morgens noch durch Sekret etwas verklebt. Im Prinzip verfährt man in solchen Fällen ebenso, wie wir es bei den frischen Gonorrhöen besprochen haben (Seite 72), nur ist die Beurteilung solcher verschleppter Fälle schwieriger, da die Heilung häufiger als bei frischen nur eine scheinbare ist und Gonokokken in Schlupfwinkeln der Schleimhaut nicht gar so selten fast reaktionslos liegen bleiben. Es ist daher erforderlich, in solchen Fällen noch häufiger als in frischen die zurückbleibenden Fäden und Flocken auf Gonokokken zu untersuchen und sich nicht mit einer oder zwei provozierenden Spülungen zu begnügen, sondern außerdem noch eine Untersuchung auf der Knopfsonde und eine Provokation durch Einführung eines Bougies oder durch Vornahme einer Dehnung auszuführen. In welcher Weise die Untersuchung der schleimig-eitrigen Urinfilamente am zweckmäßigsten vorgenommen wird (Aufsuchen der eitrigen Partien mit schwacher Vergrößerung, eventuelle Anwendung der Gramschen Methode oder Zuhilfenahme der Kultur), ist bereits in den ersten Vorlesungen (Seite 8 und 17) ausführlich besprochen worden; die Untersuchung mittelst der Knopfsonde und die Methoden der Provokation werden im Kapitel der chronischen Gonorrhoe eingehend erörtert werden (VIII. Vorlesung).

VII. Vorlesung.

Behandlung der Gonorrhoe der Pars posterior. Allgemeine symptomatische Behandlung. Innere Behandlung. Lokale Behandlung. Methoden der lokalen Behandlung. Medikamente.

Meine Herren, wie bei der Therapie der akuten Gonorrhoe des vorderen Urethralabschnittes, so kommt auch bei derjenigen der *pars posterior* eine *allgemein-symptomatische*, eine *interne* und eine *lokale* Behandlung in Anwendung.

Allgemeine Behandlung.

Die *allgemeine Behandlung* hat auch hier in erster Linie die Aufgabe, alles was auf den Verlauf der Krankheit im ungünstigen Sinne einwirken könnte, fernzuhalten, und außerdem die Beschwerden und Schmerzen des Patienten nach Möglichkeit zu bekämpfen. Es kommen daher im wesentlichen ganz dieselben hygienisch-diätetischen Maßregeln wie bei der allgemeinen Behandlung der Urethritis anterior in Anwendung, und nur einige spezielle therapeutische Verordnungen bedürfen einer besonderen Besprechung. In erster Linie gilt dies von dem *Harndrang*, welcher den Patienten häufig außerordentlich quält und angreift.

Harndrang.

Ist der Harndrang sehr heftig, so ist unter allen Umständen Bettruhe zu verlangen; daneben ist durch Brom mit Antipyrin, in schwereren Fällen durch Morphium und Belladonna in der Form von Suppositorien oder selbst durch eine Morphiuminjektion der quälende und für den Verlauf der Erkrankung schädliche Harndrang zu bekämpfen. Außerdem wirken warme oder heiße prolongierte Sitzbäder (39° bis 41° C, ca. 1/2 Stunde lang) meist außerordentlich günstig, wenn ihr Einfluß oft auch nur vorübergehend ist. Auch die schleimigen Dekokte (Infusum seminis lini) und ebenso die Abkochungen von Bärentraubenblättertee (Folia uvae ursi) pflegt man gegen den quälenden Harndrang zu verordnen, doch haben sie gewöhnlich keine nennenswerte Wirkung.

Rp. Morph. muriat.
Extract. belladonnae āā 0,05—0,1
Butyr. cacao 10,0
M. f. suppos. N. V.

Kann der Patient seinen Urin überhaupt nicht vollständig entleeren, da bei jeder Miktion sofort ein Sphincterkrampf eintritt, oder besteht gar *komplette Harnverhaltung*, so gibt es neben einer *Morphiuminjektion* überhaupt nichts Besseres als ein warmes Sitzbad. Zum Katheder braucht man dabei *fast nie* zu greifen. Läßt es sich nicht umgehen, so gibt man eine Morphiuminjektion vorher, kokainisiert die vordere Harnröhre, um eine reflektorische Kontraktion des Schließmuskels zu verhindern und benutzt einen recht glatten elastischen Katheter, um die entzündete Schleimhaut möglichst wenig zu reizen.

Terminale Hämaturie.

Die terminale Hämaturie, welche den Patienten gewöhnlich sehr beunruhigt, erfordert fast nie eine besondere Behandlung, da sie mit dem Nachlaß des Harndrangs und Besserung der akuten Erscheinungen von selbst aufhört. Sollte sie einmal so stark und hartnäckig sein, daß ein Eingreifen gegen die Blutung als solche notwendig erscheint, so würde jetzt in erster Linie eine langsame Instillation von etwa 1 ccm Adrenalin (1 : 1000) oder 2 % Cocaïnlösung mit Adrenalin (1 : 1000) in die pars posterior zu empfehlen sein. Das Adrenalin ruft eine sehr starke Kontraktion der Kapillaren und kleinsten Gefäße der Schleimhaut hervor und stillt dadurch Schleimhautblutungen äußerst prompt. Eisen und Ergotin innerlich leisten gegen die terminale Hämaturie wenig.

Stets ist der Urin auf das Vorhandensein einer Albuminurie zu prüfen. Ist eine solche eingetreten, so ist auf die Bekämpfung des Harndrangs, von welchem die Albuminurie direkt abhängig zu sein scheint, noch größerer Wert zu legen und daneben vor allem strenge Bettruhe und Milchdiät zu verordnen.

Oft wirken auch die Balsamika (Ol. Santali und Kopaivabalsam), sowie Natron salicylicum 4—6 g pro die günstig auf den Harndrang ein, immerhin ist hier Vorsicht am Platze, da diese Medikamente bisweilen auch direkt zu reizen scheinen. Ist Albuminurie vorhanden, so ist die Verabreichung der Balsamika selbstverständlich verboten.

Innere Behandlung.

Die innere Behandlung speziell mit Ol. Santali, Kopaivabalsam und Natron Salicylicum leistet gegen den gonorrhoischen Prozeß selbst bei der Urethritis posterior entschieden mehr als bei der Urethritis anterior. Es mag dies teils daran liegen, daß die Gonorrhoe des hintern Harnröhrenabschnittes überhaupt — auch spontan — leichter heilt als die Gonorrhoea anterior, teils auch daran, daß bei starker Füllung der Blase die pars posterior mit in die Blase einbezogen wird und dadurch mit dem wirksamen Urin in innigere und länger dauernde Berührung kommt. Jedenfalls ist es Tatsache, daß bei bloßer Verordnung von Oleum Santali (täglich 3—4 g) eine akute Urethritis gonorrhoica posterior ziemlich oft in 1—2 Wochen, bisweilen noch früher total ausheilt. Ich verordne daher auch bei jeder akuten Gonorrhoe der pars posterior — sofern keine Kontraindikation vorliegt — sofort Oleum Santali oder Kopaivabalsam (3—4 Mal 15—20 Tropfen in heißer Milch oder 4—6—8 Gelatine- oder Glutoidkapseln à 0,5 g) und lasse daneben etwa 1 Liter Teeaufguß von Folia uvae ursi trinken.

Solange die akuten Erscheinungen noch sehr stürmisch sind, speziell heftiger Harndrang und terminale Hämaturie vorhanden sind, beschränke ich mich auch allein auf die allgemeine und besonders die innere Behandlung und nur, wenn trotz dieser Therapie die Symptome nicht nachlassen, gehe ich auch in solchen hochgradigen Fällen zur lokalen Behandlung über. Wir kommen hierauf gleich nochmals zurück.

Lokale Behandlung.

Für die lokale Behandlung, zu welcher wir nun übergehen, liegen die Verhältnisse bei der pars posterior nicht ganz so günstig wie bei der pars anterior urethrae. Während sich bei der pars anterior das Medikament in sehr bequemer Weise auf die Schleimhaut applizieren läßt, und man durch Anfüllung der Harnröhre mit der betreffenden Lösung das Medikament beliebig lange auf die Schleimhaut einwirken lassen kann, ist dies bei dem hinteren Harnröhrenabschnitt nicht in demselben Maße der Fall.

Zunächst kann man das Medikament nicht durch eine einfache Einspritzung mit der Tripperspritze in die pars posterior bringen,

da die pars anterior ja nach hinten durch den Sphincter externus abgeschlossen ist. Man muß daher entweder ein Instrument durch den Schließmuskel hindurch einführen, um das Medikament auf die Schleimhaut der pars posterior isoliert applizieren zu können, oder man muß wie bei der JANET'schen Spülung den Schließmuskel durch steigenden Druck künstlich überwinden, so daß die Lösung durch die vordere und hintere Harnröhre bis in die Blase läuft. Ferner ist es nicht möglich, den hinteren Urethralabschnitt in gleicher Weise wie den vorderen mit dem Medikament zu füllen und dasselbe dadurch längere Zeit auf die Schleimhaut einwirken zu lassen, sondern alle Flüssigkeit, welche wir in die pars posterior bringen, fließt, wie wir gesehen haben, sofort in die Blase ab, und in der pars posterior selbst bleiben bestenfalls 1—2 Tropfen der Lösung zurück. Die Chancen für die lokale Behandlung würden bei der pars posterior daher wenig günstig liegen, wenn ihre Schleimhaut nicht einen relativ einfachen Bau aufwies und antiseptische Lösungen in ziemlich starker Konzentration vertrüge.

Der ganze gonorrhoische Prozeß verläuft in der pars posterior viel oberflächlicher, zumal die Schleimdrüsen hier fehlen, und auf eine starke Tiefenwirkung der Medikamente kommt es daher nicht in dem Maße wie bei der Gonorrhoe der pars anterior an. Da zudem, wie schon erwähnt, die Schleimhaut der pars posterior ziemlich hochprozentuierte Lösungen, speziell der Silbersalze verträgt, so stellt die

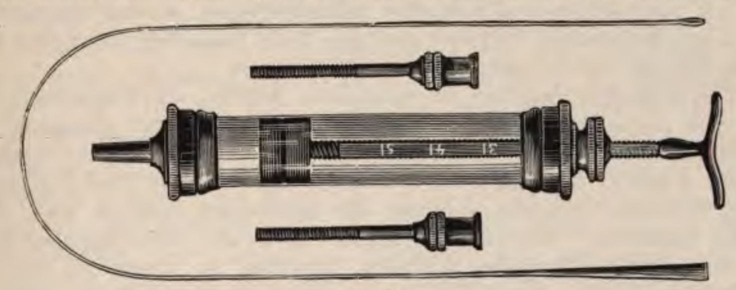


Fig. 7.

lokale Behandlung trotz der erwähnten ungünstigen Verhältnisse auch bei der Gonorrhoe der pars posterior die wichtigste und wirksamste Behandlungsweise dar, ohne welche wir gewöhnlich nicht auskommen.

Die Methoden der Behandlung der Gonorrhoea posterior bestehen einmal in Installationen mittelst des GUYON'schen Kapillarkatheters, ferner in Injektionen mit der ULTZMANN'schen Spritze und schließlich in Spülungen entweder mittelst eines bis in die pars posterior eingeführten Katheters oder ohne Katheter nach Art der JANET'schen Spülungen. **Methoden.**

Die zweckmäßigste, einfachste und reizloseste Methode besteht sicher in Installationen mittelst des GUYON'schen Kapillarkatheters. Was die Injektionen mit der Tripperspritze für die Behandlung der Urethritis anterior sind, das stellen die Instillationen für die Urethritis posterior dar.

Dieselben werden mit einem feinen Katheter, welcher vorn eine Olive (No. 12—15 CHARRIÈRE) trägt und einer 10 ccm haltenden Spritze ausgeführt (s. Figur 7). Der Katheter wird mit Glycerin gut gleitend gemacht, und vorsichtig bis gerade über den Schließmuskel in den

Anfangsteil der pars posterior eingeführt. Selbst bei ziemlich erheblicher Entzündung wirkt der Katheter bei der Einführung fast garnicht reizend und gewöhnlich wird nur die Durchführung der Olive durch den Sphincter etwas schmerzhaft empfunden. Bei empfindlichen Patienten kokainisiert man die ersten Male die vordere Harnröhre vorher. Natürlich muß der Patient vor der Einführung des Instrumentes urinieren, damit die Harnröhre gereinigt wird.

Die Einführung des Instrumentes gelingt gewöhnlich sehr leicht, da der Schließmuskel durch sanften Druck in der Regel sehr leicht zu passieren, andererseits aber mit dem olivenförmigen Ansatz des Katheters sehr deutlich zu fühlen ist, so daß man genau weiß, wenn die Olive in den Anfangsteil der pars posterior eingetreten ist.

Gelingt es nicht, den Schließmuskel glatt zu passieren, so läßt man das Instrument bis in den Bulbus eingeführt, einige Minuten ruhig liegen. Dann läßt der Krampf des Sphincter gewöhnlich schnell nach, und die weitere Einführung ist leicht möglich. In hartnäckigen Fällen kokainisiert man die vordere Harnröhre mit 1—2 prozentiger Kokainlösung.

Stets muß man bei Einführung des Kapillarkatheters die Harnröhre leicht nach vorn oder vorn und oben anziehen, damit sich die Olive nicht in Schleimhautfalten und besonders im Bulbus verfängt.

Sobald der Katheter richtig liegt, wird die Lösung ganz langsam gewissermaßen tropfenweise injiziert und der Katheter dabei langsam 2—3 cm vorgeschoben und wieder zurückgezogen, so daß die Schleimhaut möglichst überall entfaltet und alle Teile derselben möglichst lange und innig mit der Lösung in Kontakt kommen.

Von manchen Autoren ist empfohlen worden, die Flüssigkeit mehr stoßweise zu injizieren, damit die Schleimhaut stärker gespannt wird und kleine Eiter- und Schleimauflagerungen aus den Schleimhautfalten entfernt werden. Ich habe bei Vornahme dieser stoßweisen Injektionen jedoch keinerlei Vorteile, sondern nur Reizungen gesehen, und wende sie nie mehr an. Will ich in hartnäckigen und verschleppten Fällen eine stärkere mechanische Wirkung entfalten, so wende ich entweder den Ultzmann'schen Kapillarinjektor oder Irrigationskatheter oder die erwähnten Spülungen an.

Irrigationskatheter nach Ultzmann.

Der Ultzmann'sche Irrigationskatheter ist ein 16 cm langer Metallkatheter (14—16 Charrière) mit mittlerer Krümmung, welcher vorn siebartige Bohrungen trägt, während sich am andern Ende ein Ansatz befindet, welcher mit einer Handspritze oder einer kleinen Injektionsspritze in Verbindung gebracht werden kann. Der Katheter wird soweit in die Harnröhre eingeführt, daß das vordere Ende mit den siebartigen Öffnungen gerade im Anfangsteil der pars posterior liegt. Der Schaft des Instrumentes bildet dann mit der Horizontalen des Körpers einen stumpfen Winkel von 120—130°. Je nachdem man die kleine Injektionsspritze oder eine Handspritze mit dem Katheter verbindet, kann man ähnlich wie bei der Guyon'schen Einspritzung nur wenige Tropfen in die pars posterior instillieren oder wie bei den übrigen Spülmethoden größere Flüssigkeitsmengen durch die hintere Harnröhre hindurchspülen. Auch bei Instillation nur kleiner Mengen ist die Wirkung wohl etwas energischer als bei der Guyon'schen Instillation, trotzdem empfehle ich die Methode im allgemeinen nicht, da die Einführung eines starren Instrumentes in die pars posterior mehr Übung erfordert, und die entzündete Schleimhaut oft durch das Instru-

ment in stärkerem Maße gereizt wird. Jedenfalls soll man den ULTZMANN'schen Katheter nur in hartnäckigen subakuten oder chronischen Fällen anwenden.

Spülungen.

Spülungen der hinteren Harnröhre nimmt man am besten mit einem Katheter vor, welcher bis in den Anfangsteil der pars posterior eingeführt wird (DIDAY'sche Spülung). Man verwendet dazu am besten einen NÉLATON-Katheter No. 14—17 CHARRIÈRE, welcher mit Glyzerin schlüpfrig gemacht in leichtem Zuge soweit eingeführt wird, bis etwas Urin aus ihm austritt, d. h. bis das Öhr desselben bis in die Blase gelangt ist. Zieht man ihn dann etwa 4 cm zurück, so befindet sich das Öhr gerade im Anfangsteil der pars posterior, da dieselbe etwa 4—5 cm lang ist. Da der Patient vor Einführung des Katheters natürlich urinieren soll, damit die Harnröhre gereinigt wird, muß er darauf aufmerksam gemacht werden, daß er die Blase nicht ganz entleert. Bei einiger Übung fühlt man übrigens auch mit dem NÉLATON-Katheter beim Einführen den Schließmuskel deutlich genug, um zu wissen, wann der Katheter richtig liegt. Nun setzt man an den Katheter eine Handspritze zu 100—150 ccm an — am zweckmäßigsten sind die JANET'schen Spritzen — und spült eine oder mehrere Spritzen durch die pars posterior hindurch. Dabei ist es zweckmäßig, den Katheter allmählich während des Spülens etwas zu drehen, damit das Öhr mit allen Seiten der Harnröhrenwandung in Berührung kommt.

Spült man nur wenig, etwa $^1/_2$ bis 1 Spritze der medikamentösen Lösung durch die Harnröhre hindurch, will dafür aber relativ starke Konzentrationen des Mittels verwenden, so ist es auch deswegen gut, die Blase nicht vollständig entleeren zu lassen, damit das Medikament durch den Urin verdünnt oder durch ihn ausgefällt wird (Argentum nitricum) und infolgedessen die Blasenschleimhaut nicht reizen kann.

Spült man größere Mengen, dafür aber schwache Lösungen durch die Harnröhre hindurch, so führe ich im Gegenteil nach Injektion der ersten Spritze den Katheter nochmals bis in die Blase, um die Blase ganz zu entleeren, spüle dann 2—3 Spritzen durch die hintere Harnröhre hindurch und lasse die injizierte Lösung nach Herausnahme des Katheters durch Urinieren entleeren, so daß die Lösung hierbei nochmals die Harnröhre durchspült. Will ich eine recht starke Spülwirkung erzielen, so lasse ich den Patienten, während der Katheter noch in seiner Lage verbleibt, die Flüssigkeit neben dem Katheter entleeren, was dem Patienten bei mäßiger Anfüllung der Blase meist ohne weiteres möglich ist.

Am Schluß wird der Katheter spülend herausgezogen, resp. die pars anterior noch besonders gespült. Neben dieser Spülung mit Katheter nach DIDAY kann man die pars posterior auch noch ohne Katheter nach JANET spülen. Die Vornahme dieser Spülung wurde bereits besprochen.

Die Spülung mit dem Katheter reizt im allgemeinen entschieden weniger als die Spülungen nach JANET und kann selbst bei ziemlich intensiver Erkrankung der pars posterior angewandt werden. Die JANET'schen Spülungen, bei denen die Schleimhaut der pars anterior stark gedehnt, und die ganze Harnröhre samt Blase durchspült wird, eignet sich besonders bei gleichzeitiger hartnäckiger oder mehr chronischer Gonorrhoe des vorderen Harnröhrenabschnittes oder Miterkrankung der Blase.

Medikamente. Bezüglich der Medikamente gilt im großen und ganzen natürlich das gleiche, was gelegentlich der Behandlung der pars anterior gesagt wurde. Wirklich brauchbar sind nur solche, welche die Gonokokken ziemlich rasch abzutöten vermögen, die Schleimhaut aber nicht zu stark reizen. Die Silbersalze eignen sich daher auch zur Behandlung der Urethritis posterior am meisten. Unter den Silbersalzen sind aber die organischen Verbindungen wie Protargol Largin etc. hier nicht am wirksamsten wie bei der Behandlung der pars anterior sondern alle werden hier durch das Argentum nitricum an Zuverlässigkeit und Promptheit der Wirkung übertroffen. Diese Tatsache ist allgemein anerkannt und durch die Erfahrung über allen Zweifel erhoben.

Argentum nitricum. Aber auch theoretisch ist die Überlegenheit des Argentum nitricum über die übrigen Silbersalze wohl verständlich. Wir sahen schon, daß der gonorrhoische Prozeß in der pars posterior oberflächlicher als in der pars anterior verläuft, und wir die Medikamente auch nicht längere Zeit auf die Schleimhaut einwirken lassen können, so daß eine nennenswerte Tiefenwirkung zustande kommt. Die mangelnde Tiefenwirkung des Argentum nitricum kommt daher bei Behandlung der Gonorrhoea posterior nicht so sehr in Betracht, ganz abgesehen davon, daß die Schleimhaut der pars posterior den Höllenstein in ziemlich starken Konzentrationen (bis 2 %) verträgt, in welchen auch das Argentum nitricum eine ziemlich starke Tiefenwirkung entfaltet, wie die Versuche von Finger und Casper an der Harnröhrenschleimhaut von Hunden gezeigt haben.

Der Umstand, daß das Argentum mit den Gewebsflüssigkeiten Niederschläge bildet, ist für die Behandlung der Urethritis posterior aber sogar günstig, da durch das in und auf der Schleimhaut ausgefallene Chlorsilber und Silberalbumin den Gonokokken gegenüber entschieden eine stärkere und länger anhaltende entwickelungshemmende resp. nährbodenverschlechternde Wirkung ausgeübt wird, als durch die Spuren von Protargol etc., welche bei einer bloßen Überrieselung der Schleimhaut zurückbleiben. Daß dies wirklich so ist, haben am schönsten die Versuche von Schaeffer und Steinschneider bewiesen. Schaeffer und Steinschneider übergossen Ascites-Agar teils mit Höllensteinlösung, teils mit Protargollösung und zwar in den Konzentrationen, in welchen diese Medikamente zu Einspritzungen in die vordere Harnröhre verwendet werden und konnten dann zeigen, daß unter diesen Umständen beim Argentum schon viel kürzere Zeiten genügten, um den Nährboden für Gonokokken unbrauchbar zu machen als beim Protargol etc. Diese nährbodenverschlechternde Wirkung des Argentum nitricum ist bei der Behandlung der pars posterior aber deswegen so sehr wertvoll, weil die hintere Harnröhre im allgemeinen täglich ja nur einmal vom Arzt mit Instillationen behandelt werden kann.

Schließlich ist der Umstand, daß das Argentum nitricum durch den Urin ausgefällt wird insofern vorteilhaft, weil die in der pars posterior eingespritzten Lösungen ja in die Blase fließen und die Blasenschleimhaut leicht reizen würden, wenn sie nicht durch den Urin dort unschädlich gemacht würden.

Dies kommt besonders bei den konzentrierten Instillationen mit Guyon'schen Kapillarkatheter in Betracht, und es ist daher empfehlenswert, den Patienten nicht allen Urin vor der Injektion entleeren zu lassen.

Bezüglich der Konzentration der Medikamente, speziell des Argentum nitricum bemerkte ich bereits, daß im allgemeinen bedeutend stärkere Lösungen als bei der Behandlung der vorderen Harnröhre in Anwedung kommen. Dies liegt einmal daran, daß die Schleimhaut der pars posterior überhaupt stärkere Lösungen verträgt und vor allem daran, daß die Medikamente nicht wie bei den Einspritzungen in die vordere Harnröhre längere Zeit auf die stark gedehnte Schleimhaut einwirken, sondern nur die schwach entfaltete Schleimhaut langsam überrieseln, wie dies bei den Instillationen in die pars posterior der Fall ist. Konzentration der Lösungen.

Wie für die Urethritis anterior gilt natürlich auch für die Urethritis posterior die Regel, daß sich die Stärke der Konzentrationen des Mittels nach der Intensität der Entzündungserscheinungen zu richten hat und denselben etwa umgekehrt proportional sein soll.

Außerdem muß die Lösung um so schwächer sein, je mehr von ihr injiziert wird, und je mehr die Spülwirkung in den Vordergrund der Behandlung tritt.

Bei den tropfenweisen Instillationen finden also die stärksten Lösungen Anwendung, bei den großen Spülungen nach Janet die schwächsten.

Zu den Instillationen mittels des Guyon'schen Kapillarkatheters oder des Ultzmann'schen Kapillarinjektor werden meist $^1/_4$ bis 1 prozentige Argentumlösungen benutzt und durchschnittlich 5—10 ccm langsam injiziert. Sind die Entzündungserscheinungen noch sehr stark, ist noch ziemlich heftiger Harndrang oder gar terminale Hämaturie vorhanden, und will man trotzdem die lokale Behandlung bereits beginnen, so fängt man vorsichtig mit $^1/_{10}$ prozentigen Lösungen von Argentum nitricum an und spritzt davon vorsichtig ca. 10 ccm ein, oder benutzt für die ersten Injektionen 1—2 prozentiges Protargol oder Ichthargan 0,1—0,2 : 100.

Will man bei hartnäckigen Fällen zu noch höheren Konzentrationen des Höllensteins bis 2 prozentigen Lösungen steigen, so vermindert man dafür die Menge auf 1—2 ccm und injizieri dieselben tropfenweise.

Will man in verschleppten, mehr chronischen Fällen mittels des Ultzmann'schen Irrigationskatheters 50—100—150 ccm Argentumlösung durch die hintere Harnröhre spülen, so benutzt man Konzentrationen von 1 : 500—1 : 1000. Gleich starke Lösungen kommen in Anwendung bei der Diday'schen Spülung, sofern man nur kleinere Mengen durch die Harnröhre spülen will; injiziert man dagegen mehrere Spritzen cr. $^1/_2$—$^3/_4$ Liter der Lösung, so nimmt man schwächere Konzentrationen 1 : 2000—1 : 4000. Noch schwächere Argentumlösungen 1 : 3000—1 : 5000 wendet man bei den großen Janet'schen Spülungen der ganzen Harnröhre an.

Bei derartigen Spülungen mit großen Flüssigkeitsmengen, bei denen die mechanische Spülwirkung im Vordergrund steht, kann man auch Medikamente mit nur schwacher antiseptischer Fähigkeit wie Kali hypermanganicum in Konzentrationen von 1 : 2000—1 : 5000 benutzen.

Reizt das Argentum nitricum zu sehr, so ist das milde Ichthargan in etwa gleichen Konzentrationen wie Argentum nitricum zu empfehlen.

Wie sich der gonorrhoische Prozeß in der pars anterior regelmäßig auch auf die Ausführungsgänge der Littré'schen Drüsen fortsetzt, so erkranken in der pars posterior fast stets auch die Ausführungsgänge der Prostata. Gewöhnlich erstreckt sich die gonorrhoische

Entzündung nur auf den peripheren Abschnitt der Ausführungsgänge, und die Drüse bleibt völlig intakt. Man kann diese Erkrankung, welche nach FINGER als Prostatitis glandularis bezeichnet wird, kaum als eine Komplikation der Urethritis posterior bezeichnen, und ihre Besprechung erfolgt daher auch schon an dieser Stelle.

Prostatitis glandularis.

Die »Prostatitis glandularis« macht keinerlei subjektive Erscheinungen, sondern die Beschwerden, welche durch die Urethritis posterior an sich hervorgerufen werden, nehmen höchstens zu, und auch die Prostata an sich weist keine oder keine nennenswerte Veränderung auf. Sie ist weder deutlich vergrößert noch auf Druck empfindlicher als normaler Weise und die Erkrankung kann daher durch einfache Palpation der Prostata vom Rectum aus nicht diagnostiziert werden, sondern die Diagnose läßt sich nur durch Untersuchung des exprimierten Prostatasekretes stellen. Man gewinnt das Sekret dabei in der Weise, daß man den Patienten urinieren läßt, damit aller in der Harnröhre befindliche Eiter hinweggespült wird und nun mit dem in das Rectum eingeführten Zeigefinger die Prostata durch leichten zunehmenden Druck auf die Seitenlappen exprimiert. Ich empfehle Ihnen zu dieser Exploration und Expression stets den Finger zu benutzen, welchen man durch einen Fingerkondon aus dünnem Gummi schützt und nicht die von FELECKI u. a. empfohlenen Metallinstrumente, mit welchen man keinerlei feineres Gefühl hat. Bei dieser Expression tritt das Prostatasekret größtenteils am Orificium externum aus und fließt in der Regel nicht oder nur teilweise in die Blase ab, da die Harnröhre offenbar durch den Druck des Fingers hinten komprimiert und außerdem durch die dabei auftretende Schwellung des Samenhügels ähnlich wie bei der Ejakulation nach der Blase zu abgeschlossen wird.

Finden sich in dem exprimierten Sekret reichlich Eiterkörperchen und vor allem Gonokokken, so ist damit das Vorhandensein einer Prostatitis glandularis bewiesen, vorausgesetzt, daß durch die vorhergehende kräftige Urinentleerung sicher aller Eiter aus der Harnröhre hinweggespült worden war. Die Gonokokken selbst sind übrigens oft recht spärlich und erst bei wiederholter Untersuchung gelingt es bisweilen, einige Kokken im Sekret zu finden, doch ist der Nachweis von reichlichen Leukocyten im Prostatasekret natürlich schon höchst verdächtig, vereinzelte Leukocyten kommen dagegen nach der Massage der Prostata bisweilen auch normaler Weise im Sekret derselben vor.

Behandlung der Prostatitis glandularis.

Die Behandlung dieser Form von Prostatitis geschieht wesentlich durch regelmäßig vorgenommene Expression der Prostata vom Rectum aus in der oben beschriebenen Art. Jedoch läßt man vor der Massage nur einen Teil des Urins entleeren und den Rest nach der Massage, damit das exprimierte Sekret vollständig fortgespült wird und nimmt gleich darauf eine Instillation oder eine Ausspülung mit Argentum-Lösung vor. Nach der Expression der Prostata scheint das Medikament ziemlich tief in die Ausführungsgänge derselben einzudringen, ja, es scheint gewissermaßen in die vorher entleerten Gänge aspiriert zu werden und dadurch sehr günstig auf die Erkrankung zu wirken. Jedenfalls heilt eine Urethritis posterior mit Prostatitis glandularis unter dieser Behandlung gewöhnlich fast ebenso schnell wie eine ganz unkomplizierte Gonorrhoea posterior.

Auf die übrigen Formen der Prostatitis kommen wir im Kapitel der Komplikationen zu sprechen.

Zum Schluß muß noch eine für die Behandlung der Gonorrhoea posterior prinzipiell wichtige Frage erörtert werden: Wie sollen wir uns während des Bestehens einer Urethritis posterior zur Behandlung der anterior stellen?

Behandlung der Gonorrhoea anterior bei gleichzeitigem Bestehen einer [illegible]orrhoea [illegible]terior.

Viele Autoren, an ihrer Spitze FINGER, perhorreszieren jede lokale Behandlung der pars anterior, solange die pars posterior noch [illegible] ist, und nehmen erstere erst wieder auf, [illegible] ausgeheilt ist.

Es [illegible]

VIII. Vorlesung.

Die chronische Gonorrhoe. Definition der chronischen Gonorrhoe. Häufigkeit der chronischen gonorrhoischen und nichtgonorrhoischen Urethritis. Differentialdiagnose. Art der Untersuchungsmethoden. Provokationsverfahren. Feststellung von Infiltraten der Harnröhre. Diagnostische Bedeutung der Urethroskopie.

Meine Herren, wir kommen nunmehr zur Besprechung der chronischen Gonorrhoe und haben uns dabei zunächst die Frage vorzulegen, was unter einer chronischen Gonorrhoe zu verstehen ist.

Wir haben bei Besprechung der akuten Gonorrhoe gesehen, daß dieselbe nicht immer glatt in 4—6 Wochen ausheilt, sondern in einem Teil der Fälle die Erkrankung längere Zeit bestehen bleibt, sei es, daß die Gonokokken nicht vollständig aus dem Sekret verschwinden und damit der eitrige Ausfluß überhaupt nicht ganz versiegt, sei es, daß die Gonorrhoe zunächst zwar glatt zu verlaufen scheint, nach Aussetzen der Behandlung aber sofort wieder ein akuter Rückfall mit reichlichem gonokokkenhaltigen Ausfluß auftritt. Derartige Fälle, welche aus den angeführten Gründen oder infolge des Eintritts von Komplikationen nicht innerhalb von 4—6 Wochen zur Heilung gelangen, sondern sich mehrere Monate lang hinziehen können, dürfen wegen ihrer längeren Dauer nicht ohne weiteres als chronische Gonorrhoen bezeichnet werden. Es sind dies langwierige und hartnäckige, recidivierende und komplizierte, aber immer noch akute Gonorrhöen.

Bei einer chronischen Gonorrhoe sind dagegen stärkere Entzündungserscheinungen und deutlicher Ausfluß für gewöhnlich überhaupt nicht mehr vorhanden, die Harnröhrenmündung zeigt in der Regel bloß eine leichte Verklebung durch eingetrocknetes Sekret, oder es tritt nur noch auf Druck, besonders morgens, ein kleines Tröpfchen grau-weißliches, schleimig-eitriges Sekret aus dem Orificium hervor. In der Hauptsache macht sich die chronische Entzündung und Sekretion der Harnröhre in dem Gehalt des Urins an schleimigen oder schleimig-eitrigen Fäden und Flocken, sogenannten Tripperfäden bemerkbar.

Unterscheidung zwischen chronischer Gonorrhoe und postgonorrhoischer Urethritis.

Aber nicht jede chronische Entzündung der Harnröhre, welche nach Ablauf des akuten Stadiums der Gonorrhoe zurückbleibt, und sich in dem Gehalt des Urins an schleimigen und schleimig-eitrigen Filamenten kundtut, oder in einer Verklebung des Orificiums am Morgen durch eingetrocknetes Sekret, und in dem sogenannten Morgentropfen in Erscheinung tritt, darf als chronische Gonorrhoe bezeichnet werden. Wir werden noch weiter sehen, daß diese nach einer Gonorrhoe nicht selten zurückbeibenden Harnröhrenentzündungen nur zum kleinsten Teil wirklich gonorrhoischer Natur sind, sondern meist banale nicht infektiöse postgonorrhoische Ure-

thritiden darstellen, welche von den echten — durch Gonokokken erzeugten — chronischen Gonorrhöen prinzipiell geschieden werden müssen.

Wir können daher auch der FINGER'schen Definition der chronischen Gonorrhoe absolut nicht zustimmen. FINGER sagt: »Die akute Urethritis macht ein muco-purulentes und mucöses Terminalstadium durch, welches der Heilung vorausgeht«. »Dieses Stadium kann sich aber in die Länge ziehen, sich äternisieren, und wir bezeichnen diesen, sich in Permanenz erklärenden Symptomenkomplex des Terminalstadiums der akuten Blennorrhoe dann als chronische Blennorrhoe.«

Er definiert darnach die »chronische Blennorrhoe« »als Äternisieren des muco-purulenten Terminalstadiums der akuten Urethritis in einer cirkumskripten Partie der Urethra bei Abteilung desselben in der übrigen Urethra und dem Lieblingssitze in der pars pendula, bulbosa, prostatica«.

FINGER wirft also die wirklich chronischen — auf Gonokokken beruhenden — Gonorrhöen und die banalen postgonorrhoischen Urethritiden, bei welchen keine Gonokokken mehr vorhanden, und welche daher auch nicht mehr infektiös sind, vollständig zusammen; er läßt den Leser zunächst gar nicht ahnen, daß unter diesen »chronischen Blennorhöen« zwei ganz verschiedene Dinge subsumiert sind, und jeder unbefangene Leser muß zu dem Glauben gelangen, daß die so definierten »chronischen Blennorhöen« wirklich noch Gonokokken enthalten und die chronische Entzündung auf diese zurückzuführen ist.

Definition der chronischen Gonorrhoe.

Ich habe bereits vorausnehmend betont, daß nur bei einem sehr kleinen Teil jener bekannten chronischen Harnröhrenentzündungen wirklich noch Gonokokken vorhanden sind, und wir werden demnach die »chronische Gonorrhoe« folgendermaßen definieren:

Wir verstehen unter chronischer Gonorrhoe jene nach einem Tripper zurückbleibenden und im großen und ganzen ziemlich unverändert bestehen bleibenden Harnröhrenentzündungen, welche sich nur noch in dem Vorhandensein von Urinfilamenten in leichter Verklebung der Harnröhrenmündung des Morgens oder gelegentlich einem schleimig-eitrigen Sekrettropfen bemerkbar machen, **aber noch auf der Anwesenheit von Gonokokken beruhen.**

Der Beweis, daß in der Tat nur ein kleiner Teil jener chronischen Harnröhrenentzündungen noch auf der Tätigkeit der Gonokokken beruht, also als chronische Gonorrhoe bezeichnet werden darf, ist leicht zu führen.

Häufigkeit der postgonorrhoischen Urethritis.

Untersucht man wahllos erwachsene Männer auf das Bestehen leichter Symptome von Harnröhrenentzündung, speziell auf das Vorhandensein von Filamenten im Urin, so findet man in einem sehr großen Prozentsatz derartige Fäden. Je nachdem hierbei der Morgen- oder der Tagurin untersucht wird, die Untersuchung bei jedem Patienten nur einmal oder öfters vorgenommen wird, und auch die kleinsten Filamente oder nur größere leukocytenhaltige Flocken und Fäden berücksichtigt werden, ist der gefundene Prozentsatz etwas verschieden. So fand BRAUSER unter 300 wahllos untersuchten, nicht geschlechtskranken Patienten der medizinischen Klinik in München (zur Untersuchung gelangte stets Morgenurin, jeder Fall wurde öfters untersucht) bei 163 Patienten, als mehr als 50 % leukocyten-

haltige Filamente, während weitere 83 Patienten = 28% Schleim- und Epithelflocken ohne oder mit nur geringer Leukocytenbeimengung aufwiesen.

Ich selbst habe wahllos den Urin von mehr als 100 poliklinischen und zwar nur hautkranken Patienten, welche mindestens seit einem Jahre keine frische Gonorrhoe gehabt hatten, auf das Vorhandensein von Filamenten untersucht und dabei in über 20% der Fälle leukocytenhaltige Filamente in größerer Menge gefunden. Dieser Prozentsatz ist sicher etwas zu klein, da die Kranken mit negativem Ausfall stets nur einmal untersucht wurden, und häufig nur wenige Stunden gehaltener Tagurin zur Untersuchung herangezogen werden konnte.

Würden die Träger leukocytenhaltiger Filamente nun tatsächlich Gonokokken beherbergen, so müßte mindestens jeder 4. bis 5. Mann seine Frau später gonorrhoisch infizieren. Daß davon gar keine Rede sein kann, ist selbstverständlich.

Übrigens findet man auch in dem Urin von Männern, welche schon jahrelang verheiratet sind, ebenfalls sehr häufig leukocytenhaltige Fäden, während die Ehefrau absolut gesund ist. Es ist demnach ausgeschlossen, daß die Filamente in solchen Fällen noch Gonokokken enthalten, sonst könnte die Frau nicht dauernd von der Ansteckung verschont bleiben. Das gleiche beweisen auch die zahlreichen Fälle, in welchen von den verschiedenen Autoren, welche sich über diese Frage geäußert haben, der Ehekonsens auf Grund des negativen Gonokokkenbefundes trotz des Vorhandenseins von leukocytenhaltigen Fäden gegeben wurde, und es sicher zu keiner Infektion der Frau gekommen ist.

Aus diesen Tatsachen geht hervor, daß bei dem größten Teil jener chronischen Harnröhrenentzündungen keine Gonokokken mehr vorhanden und dieselben deshalb nicht mehr ansteckend sind. Nun könnte man freilich den Einwand machen, daß diese Urethritiden doch noch auf Gonokokken zurückzuführen sind, die Gonokokken aber durch die lange Dauer der Erkrankung abgeschwächt und daher in der Regel nicht mehr infektiös sind. Dieser Einwand läßt sich aber völlig widerlegen. Ganz abgesehen davon, daß uns überhaupt kein Faktum bekannt ist, aus welchem sicher hervorging, daß beim Gonokokkus ein Verlust der Virulenz vorkommt, wissen wir durch experimentelle Untersuchungen und klinische Beobachtungen positiv, daß Gonokokken, welche aus chronischen Gonorrhöen stammen, ebenso oder fast ebenso virulent wie Gonokokken aus frischen Tripperfällen sind und auf gesunde Harnröhrenschleimhaut gebracht, prompt wieder eine akute Gonorrhoe hervorrufen.

Daß andrerseits ein kleiner Teil der chronischen nach einem Tripper zurückbleibenden Harnröhrenentzündungen wirklich chronische Gonorrhöen darstellen, das heißt, noch auf Anwesenheit von Gonokokken zurückzuführen und daher noch ansteckend sind, das wissen wir natürlich aus der Tatsache, daß von manchen Patienten mit chronischer Harnröhrenentzündung akute gonorrhoische Infektionen ausgehen. Im Sekret selbst sind die Gonokokken bei solchen chronischen Gonorrhöen aber meist sehr schwer zu finden, und es bedarf oft nicht nur wiederholter, eingehender Untersuchung der Sekrete, sondern der Anwendung der verschiedenen noch zu besprechenden Provokationsverfahren, um die Kokken nachzuweisen.

Wenn es nun auch zweifellos ist, daß die große Mehrzahl der chronischen Harnröhrenentzündungen nicht gonorrhoischer Natur ist, so ist es doch natürlich schwer, einen bestimmten Prozentsatz anzugeben, in welchem derartige Urethritiden noch durch Gonokokken verursacht werden.

Häufigkeit der echten chronischen Gonorrhoe.

Soviel ist aber gewiß, daß höchstens 10 % der chronischen Urethritiden noch gonokokkenhaltig sind. Nach den Untersuchungen von Casper und mir selbst beläuft sich die Häufigkeit der wirklich chronischen Gonorrhöen sogar nur auf 5—6 % aller chronischen Harnröhrenentzündungen. Aber darin liegt gar nicht der Kernpunkt der ganzen Gonorrhoefrage wie häufig Männer mit chronischer Harnröhrenentzündung noch Gonokokken beherbergen; sicher ist, daß es die Minderzahl ist, ob es 5 oder 10 % sind, ist relativ irrelevant. Der Schwerpunkt der Frage liegt darin, ob wir Methoden besitzen, um die wenigen infektiösen Fälle unter der Masse der nichtinfektiösen mit genügender Sicherheit herauszufinden, und diese Frage muß meiner Ansicht nach entschieden bejaht werden.

Die Wichtigkeit dieser Entscheidung leuchtet ohne weiteres ein, denn eine chronische Gonorrhoe muß gründlich behandelt werden, und der Patient darf nicht eher heiraten, oder überhaupt nicht eher den Geschlechtsverkehr aufnehmen, ehe die Krankheit nicht geheilt ist. Eine nicht infektiöse postgonorrhoische Urethritis verlangt dagegen meist überhaupt keine Behandlung, oder die Behandlung hat ganz andre Ziele zu verfolgen; der Patient ist nicht mehr infektiös, kann daher anstandslos heiraten, resp. geschlechtlich verkehren, und die Bedeutung der Erkrankung liegt, abgesehen von subjektiven Unannehmlichkeiten wesentlich darin, daß in manchen Fällen die Erkrankung zu Verengerungen der Harnröhre führen kann. In dem Gros der Fälle, in denen diese Möglichkeit nicht in Frage kommt, stellen die postgonorrhoischen — aber nicht mehr gonorrhoischen — Urethritiden daher eine ziemlich belanglose Affektion dar.

Diagnose der chronischen Gonorrhoe.

Die Entscheidung darüber, ob eine chronische Harnröhrenentzündung noch gonorrhoisch ist, kann nun einzig und allein durch den mikroskopischen oder kulturellen Nachweis von Gonokokken erbracht werden. Durch die klinische Untersuchung, einschließlich der Urethroskopie kann dieser Nachweis nicht geführt werden, da sich die klinischen Symptome und die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei chronischen Gonorrhöen nicht prinzipiell von denen bei banalen postgonorrhoischen Urethritiden unterscheiden.

Wert der klinischen Symptome für die Diagnose.

Wohl sprechen in den einzelnen Fällen die klinischen Erscheinungen und der Verlauf bisweilen mehr für eine chronische Gonorrhoe, bisweilen mehr für eine nichtinfektiöse Urethritis, aber beweisen läßt sich daraus absolut nichts.

Fälle, in denen sich im Urin stets nur längere schleimige mit Epithelien und spärlichen Leukocyten vermischte Fäden finden, sind von vornherein wenig verdächtig; Fälle, in denen die Eiterbeimengung in den Fäden und kleinen Flocken stärker ist, das Bild im übrigen aber immer das gleiche bleibt, sind schon erheblich suspekter, und am meisten verdächtig sind schließlich Urethritiden, bei denen sich für gewöhnlich derartige eitrige Filamente im Urin finden und gelegentlich — besonders nach Exzessen in Baccho et Venere — die Entzündungserscheinungen vorübergehend zunehmen und morgens nicht nur eine

Verklebung des Orificiums, sondern wirklicher Ausfluß besteht. Aber selbst in diesen Fällen handelt es sich doch immer nur in der Minderzahl um wirkliche chronische Gonorrhöen, und der Gonokokkennachweis ist auch in diesen Fällen zur Entscheidung der Frage absolut nicht zu entbehren.

Die Ursache, daß die Gonokokken bei chronischen Gonorrhöen so schwer zu finden sind, liegt daran, daß die Kokken nicht mehr wie im akuten Stadium üppig auf der Schleimhaut wuchern, sondern sich offenbar an einzelnen Stellen der Schleimhaut, hauptsächlich in der Tiefe einzelner Drüsen und Lakunen festgesetzt haben und sich hier nur in ganz geringem Maße vermehren.

Worauf es eigentlich zurückzuführen ist, daß eine Gonorrhoe chronisch wird, worauf es beruht, daß die Gonokokken schließlich nicht mehr stärker wuchern und keine intensiveren Entzündungserscheinungen mehr hervorrufen, ist noch nicht völlig aufgeklärt Drei Ursachen können im allgemeinen hierfür in Betracht kommen:

1. Eine Virulenzabschwächung des Gonococcus,
2. eine Immunität des Körpers gegen den Infektionserreger,
3. eine Veränderung der befallenen Schleimhäute, gewissermaßen eine Verschlechterung des Nährbodens, welche eine stärkere Wucherung des Gonococcus unmöglich macht.

Eine nennenswerte Virulenzabschwächung der Gonokokken in chronischen Gonorrhöen läßt sich, wie schon erwähnt, nicht nachweisen. Gonokokken aus chronischen Gonorrhöen erweisen sich im Experiment als ebenso infektiös wie solche aus akuten (Jadassohn & Wertheim), und auch natürliche gonorrhoische Infektionen verlaufen in gleicher Weise, mag die Infektionsquelle nun eine akute oder chronische Gonorrhoe gewesen sein. Die Behauptung, daß Infektionen von chronischen Gonorrhöen von vornherein chronisch verlaufende Gonorrhöen hervorrufen, ist wesentlich von Gynäkologen (Sänger) behauptet worden. Dabei handelt es sich aber wohl sicher um eine unrichtige Deutung der betreffenden Beobachtungen, wie dies von Neisser & Jadassohn wiederholt betont worden ist. Selbst bei der Urethralgonorrhoe wird das akute Stadium von den Frauen oft genug nicht bemerkt oder nicht beachtet und außerdem wird durch eine chronische Gonorrhoe des Mannes bei der Frau gewöhnlich zuerst nur die Cervix infiziert, da erst bei der Ejakulation geringe Mengen infektiösen Materials übertragen werden. Eine Erkrankung der Cervix verläuft aber bekanntlich zunächst fast stets beinahe symptomlos, gleichgültig ob die Infektion durch eine akute oder chronische Gonorrhoe bewirkt wurde.

Natürlich kommen bei der Frau und in seltenen Fällen auch beim Manne Gonorrhoen vor, welche in der Tat von Anfang an ohne stärkere Entzündungserscheinungen, also gewissermaßen chronisch, verlaufen; aber es ist dies nicht auf die Art der Infektionsquelle, sondern auf die individuelle Disposition der Urethra zurückzuführen (Neissfr, Jadassohn).

Eine Immunisierung des Körpers gegen Gonokokken tritt bekanntlich absolut nicht ein. Selbst wiederholte Gonorrhöen und gonorrhoische Allgemeininfektion schützen in keiner Weise vor neuer Ansteckung.

Eine lokale Veränderung der Schleimhaut in dem Sinne einer lokalen Verschlechterung des Nährbodens scheint in geringem Grade bei der chronischen Gonorrhoe zwar vorzuliegen, völlig unempfänglich wird die Schleimhaut dabei aber durchaus nicht für den Gonococcus. Impft man Leute mit chronischer Gonorrhoe, in deren Sekret Gonokokken noch nachweisbar sind, mit gonorrhoischem Eiter fremder Provenienz oder mit Gonokokkenkulturen — selbst den umgeimpften eignen Gonokokken — so resultiert fast regelmäßig eine akute Gonorrhoe, die Patienten sind, wie man sich ausdrückt, »superinfiziert« worden. Eine geringe Verschlechterung der Urethralschleimhaut als Nährboden läßt sich dabei allerdings erkennen, denn diese Superinfektionen verlaufen gewöhnlich etwas milder und schneller, gewissermaßen abortiv und die Infektion selbst haftet nicht so sicher wie bei normalen Schleimhäuten. Mit diesen experimentellen Feststellungen, welche wir wesentlich Wertheim, Finger und Jadassohn verdanken, stimmen auch die klinischen Tatsachen gut überein.

Ein Mann mit einer chronischen Gonorrhoe heiratet, er infiziert seine Frau und dieselbe erkrankt an einer akuten Gonorrhoe. Eine Virulenzabschwächung des Gonococcus war in dem chronischen Stadium der Gonorrhoe

also nicht eingetreten. Sobald die akute Gonorrhoe bei der Frau ausgebrochen ist, wird der Mann meist durch dieselbe reinfiziert resp. superinfiziert. Auch er erkrankt an einer akuten Gonorrhoe. Für die umgezüchteten eignen Gonokokken ist seine Urethralschleimhaut also gewöhnlich voll empfänglich und nur bisweilen bleibt diese Reinfektion aus, da eben die Infektion ebenso wie im Experiment auf einer derartig chronisch erkrankten Schleimhaut doch nicht so sicher haftet, wie bei einer normalen Urethra.

Wir werden nach alledem zur Erklärung der chronischen Gonorrhoe einmal die Veränderung der Schleimhaut, welche dem Wachstum der Gonokokken weniger günstig als eine normale Schleimhaut ist, heranziehen müssen, und ferner eine Abschwächung der Wachstumsenergie des Gonococcus in chronischen Fällen supponieren müssen, welche allerdings bei Übertragung des Gonococcus auf einen neuen günstigen Nährboden sofort wieder beseitigt ist. Um diese Verhältnisse anzudeuten, bedient man sich gewöhnlich des Ausdruckes einer gegenseitigen Angewöhnung zwischen Schleimhaut und Gonococcus.

Die diagnostischen Untersuchungsmethoden.

Bei der diagnostischen Untersuchung einer chronischen Urethritis auf ihre eventuelle gonorrhoische Natur hat man dreierlei Punkte im Auge zu behalten. Einmal ist es zweckmäßig, für die mikroskopische Untersuchung der Filamente vorzugsweise die kleinen kompakten Flocken zu wählen und nach Ausstreichen und Färben derselben zunächst mit schwacher Vergrößerung die stark eitrigen suspekten Stellen des Präparates aufzusuchen, und diese dann mit der Immersion auf das Vorhandensein von Gonokokken zu durchmustern. Ferner muß man bestrebt sein, sich nach Möglichkeit das Sekret aus der Tiefe der Drüsen und Lakunen direkt zu verschaffen.

Expression der Urethra mittelst der Kopfsonde nach Crippa.

Man exprimiert zu diesem Zwecke die Urethraldrüsen am besten mit der Knopfsonde (Bougie à boule) (s. Fig. 2) nach Crippa. Der Gang der Untersuchung ist dabei folgender: Zunächst entleert der Patient den Urin, um die Harnröhre von anhaftendem Sekret zu befreien, sodann wird eine Knopfsonde, welche das Orificium bequem passiert, bis in den Bulbus eingeführt und nun unter mäßiger Kompression der Uretha wieder vorgezogen. Die Kompression wird mit der flach auf den Penis des Patienten aufgelegten Hand ausgeführt, indem der Penis unter leichtem Druck an das Abdomen des Patienten angedrückt wird. Zur Untersuchung verwendet man teils das an dem Sondenknopf haftende Sekret, teils die kleinen Flöckchen, welche direkt nach der Expression mit dem Urin oder durch Ausspülung der Harnröhre gewonnen werden. Es ist darauf zu achten, daß der Sondenknopf vor der Einführung nur mit Wasser und nicht mit Glyzerin oder Öl benetzt wird, da das Untersuchungsmaterial sonst schlecht zu fixieren resp. schwer zu färben ist.

Das auf solche Weise aus den Follikeln der Harnröhre gewonnene Sekret besteht in der Hauptsache aus homogenem Schleim, in welchem eine mäßige Menge Epithelien und Eiterkörperchen eingeschlossen sind und sich die vorhandenen Gonokokken meist frei in kleinen Häufchen finden.

Bisweilen gelingt es auch, im Endoskop das Sekret aus verdächtigen Drüsen direkt mittels des Kollmann'schen Sekretfängers zu entnehmen. Die so gewonnenen Sekrete werden dann in gleicher Weise wie die Urinfilamente untersucht.

Provokationen.

Schließlich ist es unsre Aufgabe durch vorübergehende Reizungen der Schleimhaut, durch welche eine stärkere Hyperämie, seröse Durchtränkung der Mukosa und vorübergehende reichliche Sekretion hervorgerufen wird, den Nährboden umzustimmen, für das Wachstum der Gonokokken zu verbessern, und dadurch die versteckt sitzenden spärlichen Gonokokken zu stärkerer Wucherung in ihren Schlupfwinkeln

und auf der Schleimhaut anzuregen, zu provozieren, wie wir uns gewöhnlich ausdrücken.

Gleichzeitig hat das Provokationsverfahren den Zweck in der Tiefe der Schleimhaut besonders in den Drüsen und Lakunen sitzende Gonokokken gewissermaßen zu mobilisieren und durch die seröse und zellige Exsudation mechanisch an die Oberfläche zu schaffen.

Methoden der Provokation.

Die Methoden der Provokation bestehen einmal in chemisch reizenden Einspritzungen und Spülungen und ferner in mechanischer Reizung der Urethra durch Einführung von Bougies, Massage auf dem Bougie und Dehnung der Urethra.

Provokation durch chemische Mittel.

Stets beginnt man mit den milder wirkenden chemischen Mitteln. Man läßt entweder den Patienten während eines Tages 2—3 Injektionen mit stärkeren Lösungen von Argentum nitricum, Argentamin (1 : 3000 bis 1 : 1000) oder Hydrargyrum oxycyanatum (1 : 3000 bis 1 : 2000) ausführen, oder man macht dem Patienten selbst eine Injektion mit einer $^1/_4$ bis $^1/_8$ prozentiger Argentumlösung, welche man ungefähr $^1/_2$ Minute lang einwirken läßt. Nimmt man an Stelle der Injektionen eine Spülung der Harnröhre vor, so verwendet man am besten eine Lösung von Argentum oder Hydrargyrum oxydatum 1 : 3000 bis 1 :2000. Hat die Untersuchung mittels der Irrigationsprobe ergeben, daß die Flocken nur aus der vorderen Harnröhre stammen, so spült man nur die vordere Harnröhre mit dem Katheter, ist auch die pars posterior erkrankt, so ist es zweckmäßig, die ganze Harnröhre nach Janet zu durchspülen. Vor allem hat man bei Flocken, welche aus der pars posterior stammen, aber sein Augenmerk auf die Prostata zu lenken und deren Sekret, welches man durch Expression vom Rektum aus gewinnt zu untersuchen. Enthält das Prostatasekret Eiterkörperchen in ziemlich beträchtlicher Menge, so ist die Untersuchung auf Gonokokken oft zu wiederholen; aber Eiterkörperchen allein beweisen auch hier nichts für die gonorrhoische Natur der chronischen Prostatitis, da eine leichte chronische Entzündung der Prostata gar nicht selten nach einer gonorrhoischen Erkrankung derselben zurückbleibt, aber nicht mehr auf Gonokokken zurückzuführen ist.

Expression der Prostata

Nach der provokatorischen Einspritzung oder Spülung wird nun das bald darauf auftretende eitrige Sekret und nach Sistieren des Ausflusses wieder die Urinfilamente in der besprochenen Weise fleißig auf Gonokokken untersucht und falls keine Kokken gefunden werden, die Provokation nach 3—4 Tagen nochmals wiederholt und eventuell intensiver ausgeführt.

Mechanische Provokation.

Sind auch dann in den Sekreten keine Gonokokken nachweisbar, so gehe ich zu den mechanischen Provokationsmethoden über. Es wird ein möglichst dickes Bougie in die Harnröhre eingelegt und für 10—20 Minuten darin belassen. Bei der folgenden Reaktion werden die Sekrete wieder in der üblichen Weise untersucht.

Finden sich keine Gonokokken, so wird diese Provokation eventuell nach 3—4—5 Tagen wiederholt, und falls die erste Reaktion nicht sehr kräftig war, die Urethra auf dem Bougie vorsichtig geknetet und massiert, um in der Tiefe der Drüsen sitzende Gonokokken zu »mobilisieren«.

Finden sich auch dann keine Gonokokken, war der Fall seinen klinischen Erscheinungen, und besonders dem Eitergehalt der Flocken nach aber besonders verdächtig, so nehme ich noch ein- oder zweimal provokatorische Dehnungen oder Spüldehnungen der Urethra vor und untersuche wiederum die Sekrete.

Bei allen besonders suspekten Fällen wende ich außerdem nach der einen oder andren Provokation noch das Kulturverfahren an.

Kultur-verfahren.

Ergibt die auf diese verschiedene Art und Weise vorgenommene Untersuchung keine Gonokokken, so ist die Erkrankung als nicht gonorrhoische Urethritis zu betrachten. In einem solchen Falle ist Heiratskandidaten mithin der Ehekonsens zu erteilen, denn die nicht gonorrhoischen chronischen Urethritiden sind der Erfahrung nach nicht übertragbar.

Natürlich wird es nun nicht in jedem Falle nötig sein, alle die beschriebenen Provokationsverfahren und das Kulturverfahren anzuwenden, sondern in wenig verdächtigen Fällen wird die wiederholte Untersuchung der Urinfilamente, die Untersuchung der durch Expression mit der Knopfsonde oder eventuell bei der Urethroskopie gewonnenen Sekrete sowie des Ausflusses nach einer chemischen Provokation genügen, und die Anwendung der übrigen Provokationsverfahren nicht mehr erforderlich sein. Hier müssen mitunter auch äußere Verhältnisse und der Zweck der Untersuchung den Ausschlag geben.

Werden die mechanischen Methoden zur Provokation herangezogen, so beschränkt man ihre Anwendung bei alleiniger Erkrankung der pars anterior, was ja für die Mehrzahl der Fälle zutrifft, natürlich auf diesen Teil der Harnröhre.

Ansichten anderer Autoren über die Frage des Ehekonsenses.

Dieser Standpunkt in der Frage der chronischen Gonorrhoe, wie ihn Neisser, Jadassohn, ich selbst und viele andere Autoren vertreten, und dieses diagnostische Vorgehen bei der Untersuchung auf eine chronische Gonorrhoe, wie ich es soeben geschildert habe, ist nun vielfach heftig angegriffen worden. Es ist behauptet worden, es wäre nicht möglich, durch die mikroskopische Untersuchung und auch nicht durch das Kulturverfahren mit genügender Sicherheit die Gonokokken in den Fällen von chronischer Gonorrhoe nachzuweisen, (Oberlaender, Kollmann, Kromayer, Wossidlo) teils weil sie zu spärlich und in Schlupfwinkeln der Harnröhre gewissermaßen abgekapselt seien, teils weil sie stark degeneriert und infolgedessen färberisch nicht mehr nachweisbar seien (Wertheim). Beides trifft nicht, oder nicht in dem Maße zu. Daß die Gonokokken in chronischen Gonorrhoefällen infolge von Degeneration nicht mehr färbbar wären, dafür spricht absolut nichts, denn wir finden bei chronischen Gonorrhöen ja oft genug in dem Sekret ohne weiteres Gonokokken, und dieselben zeigen höchst selten geringe Zeichen von Degeneration, und stärkere degenerierte Gonokokken sieht man überhaupt nie, obwohl hochgradig degenerierte Gonokokken färberisch immer noch nachweisbar sind, wie wir von Gonokokkenkulturen her wissen. Auch muß ich entschieden bestreiten, daß Gonokokkenkulturen, in welchen färberisch gar keine Gonokokken auch nur andeutungsweise vorhanden sind, sondern unter dem Mikroskop nur noch Detritus zu sehen ist, noch übertragbar sind, wie dies Wertheim behauptet hat.

Was den andern Einwand betrifft, so ist es zweifellos richtig, daß die Gonokokken in chronischen Gonorrhoefällen spärlich sind und sich mit Vorliebe in Schlupfwinkeln der Schleimhaut festsetzen, aber gerade deshalb begnügen wir uns ja nicht mit einfacher mikroskopischer Untersuchung der Sekrete, sondern wenden auch das Kulturverfahren und die beschriebenen Provokationsmethoden an, um uns die spärlichen Gonokokken zugänglich zu machen, sie zu mobilisieren und zu stärkerer Wucherung anzuregen. Daß es in der Tat bei Zuhilfenahme der modernen Provokationsmethoden gelingt, durch wiederholte gründliche mikroskopische Untersuchung auf Gonokokken und

eventuelle Anwendung des Kulturverfahrens die infektiösen Fälle unter den nicht infektiösen mit fast absoluter Sicherheit herauszufinden, das beweisen eben die Erfahrungen aller der Autoren, welche auf Grund dieser Untersuchungen ihre Entscheidung treffen und bei negativem Ausfall die Erlaubnis zur Heirat erteilen. Fehldiagnosen kommen dabei zwar ausnahmsweise vor, sind aber doch so selten (Bruchteile von Prozenten), daß sie den Wert der Methode nicht erschüttern können.

Andere Kriterien für die Infektiosität der Urethritis als den Gonokokkenbefund haben wir nicht und es geht absolut nicht an, die Patienten nur dann für gesund und nicht infektiös erklären zu wollen und ihnen nur dann die Ehe gestatten zu wollen, wenn keinerlei Entzündungserscheinungen mehr bestehen und der Urin dauernd vollständig frei von Filamenten ist.

Verlangt man für den Heiratskonsens dauernde Beseitigung aller Fäden, so muß man nicht nur die große Mehrzahl solcher Männer unnötiger Weise einer Monate langen Behandlung unterwerfen, da die nicht gonorrhoischen Urethritiden gewöhnlich harmlose, aber sehr hartnäckige Affektionen darstellen, sondern man kommt in einem ziemlich großen Prozentsatz der Fälle auf diese Weise überhaupt nicht zum Ziel, da es trotz aller Mühe und Geduld von seiten des Arztes und des Patienten oft genug doch nicht gelingt, alle Fäden dauernd zu beseitigen. Und solchen Patienten wird durch die Monate und Jahre lange vergebliche Behandlung ihres scheinbar nicht heilen wollenden Trippers oft genug direkt erheblicher Schaden zugefügt. Dies geschieht ganz besonders dann, wenn den Patienten von vorn herein erklärt wird, daß die Harnröhrenentzündung unter allen Umständen beseitigt werden müsse und es sonst kein Mittel gebe, um die Infektiosität der Erkrankung festzustellen.

Daß Patienten, welche in diesem Wahne leben und Monate und Jahre lang fruchtlos schmerzhaften Behandlungen unterworfen werden, schließlich ängstlich von einem zum andern Arzt laufen und immer wieder sehen, daß ihr »Tripper« nicht heilen will, schwere Neurastheniker werden können, ja man könnte sagen, müssen, ist ohne weiteres einleuchtend; daß es tatsächlich leider sehr oft geschieht, jedenfalls viel häufiger als eine Fehldiagnose bei Entscheidung der Infektiosität auf Grund des Gonokokkennachweises, weiß jeder erfahrene Praktiker.

Die Sache liegt also so, daß die Heilung schwieriger und viel langwieriger ist als die differentialdiagnostische Untersuchung, der Erfolg bei der Behandlung ungleich häufiger im Stich läßt als bei der diagnostischen Feststellung, ob es sich um eine chronische Gonorrhoe handelt, und fruchtlose Behandlungsbemühungen viel häufiger nachteilige Folgen haben als durch Fehldiagnosen beim Gonokokkennachweis verursacht werden.

Immerhin ist garnichts dagegen einzuwenden, wenn man bei Fällen mit stärkerer Sekretion, welche ja von vornherein ziemlich verdächtig sind, sein Vorgehen so einrichtet, daß es in erster Linie auf Heilung der Affektion abzielt, besonders wenn der Patient durch die Entzündung an sich gequält und beunruhigt wird. Nur muß man dann nebenbei stets die Differentialdiagnose im Auge haben, und die Sekrete nicht nur fleißig mikroskopisch — wenn möglich auch kulturell — untersuchen, sondern die Art der Be-

handlung auch so gestalten, wie es die diagnostischen Untersuchungen verlangen. Daß dies sehr wohl möglich ist, werden wir bei der Besprechung der Therapie sehen. Außerdem muß man den Patienten von vornherein nachdrücklich darauf aufmerksam machen, daß man zwar bemüht sein werde, ihn von den lästigen Symptomen zu befreien, daß die Hauptsache aber sei, zu untersuchen, ob der Prozeß überhaupt nah ansteckend sei, und nur im letzteren Falle eine Behandlung wirklich notwendig sei. Schreitet dann die Besserung nach einiger Zeit nicht weiter fort, so ist die Differentialdiagnose bereits gesichert, oder es bedarf nur noch einiger ergänzender Untersuchungen. Ist andererseits bei diesem Vorgehen durch genügend häufige Untersuchungen die Diagnose in der einen oder anderen Hinsicht entschieden, so wird man im weiteren Verlauf die Therapie nun wirklich der Diagnose entsprechend gestalten können, und bei gonorrhoischer Urethritis die Behandlung konsequent bis zur sicheren Beseitigung der Gonorrhoe, d. h. der Gonokokken fortführen, bei nicht gonorrhoischer Entzündung sich dagegen mit der Beseitigung der lästigen Symptome begnügen können. Daß man umgekehrt auch dann, wenn man die diagnostische Untersuchung in erste Reihe stellt — wie ich es zu tun pflege — in solchen Fällen, wo der Patient durch den sogenannten Morgentropfen oder gelegentliche Exacerbationen der chronischen Entzündung belästigt wird und deren Beseitigung sehr wünscht, von vornherein auch auf die Behandlung und Heilung der Affektion Rücksicht nimmt, ist selbstverständlich.

Es ist in der Tat für unser Vorgehen äußerst günstig, daß bei der chronischen Gonorrhoe diagnostisch wie therapeutisch ganz ähnliche, ja im Grunde gleiche Maßnahmen Anwendung finden, und in diagnostischer wie therapeutischer Beziehung die Hervorrufung entzündlicher Reaktionen das nächste Ziel ist. Es bedarf daher nur kleiner Modifikationen, und beide Verfahren sind bis zu einem gewissen Grade durchaus vereinbar.

Berücksichtigung der klinischen Symptome.

Neben der freilich wichtigsten Entscheidung der Infektiosität des Prozesses hat die diagnostische Untersuchung bei der chronischen Harnröhrenentzündung aber noch andere Punkte festzustellen.

Stärkere Sekretion.

Zunächst ist die Intensität der Entzündung zu berücksichtigen. Bisweilen ist die Sekretion so stark, daß des Morgens schon ohne Druck ein deutlicher schleimig-eitriger Tropfen aus der Harnröhre austritt und auch während des Tages durch Druck stets etwas Sekret exprimiert werden kann, und die durch den Urin entleerten Tripperfäden nicht in klarem, sondern in leicht getrübtem Urin schwimmen. Fühlt sich der Patient durch diesen Ausfluß dauernd beunruhigt und belästigt, so halte ich in solchen Fällen eine Behandlung, durch welche man wenigstens eine Besserung des Prozesses und Beseitigung der lästigen Symptome zu erzielen suchen soll, wie gesagt für indiziert, auch wenn der Katarrh sicher nicht gonorrhoischer Natur ist. Ist die Sekretion dagegen nicht so stark, und handelt es sich im wesentlichen um schleimige und schleimig-eitrige Filamente und eine leichte Verklebung des Orificiums am Morgen, Erscheinungen, welche den Patienten nicht nennenswert belästigen und bei vernünftiger Erklärung durch den Arzt den Kranken auch nicht beunruhigen können, so halte ich eine Behandlung der Urethritis nur wegen dieser Symptome, wie gesagt, nicht nur für unnötig, sondern oft geradezu für schädlich. Für unnötig deshalb, weil beim Fehlen stärkerer Infiltrate der Mukosa und Submukosa derartige nicht mehr gonor-

rhoische Fäden und Flocken durchaus belanglos und unschädlich sind, und für schädlich, weil gerade diese inveterierten Fälle mit nur geringen Entzündungserscheinungen sich der Behandlung gegenüber gewöhnlich äußerst hartnäckig verhalten, und durch die fortwährende oft schmerzhafte Behandlung der Genitalien und die dauernde Beschäftigung des Patienten mit seinem Leiden die Entstehung der sogenannten Neurasthenia sexualis nicht nur begünstigt, sondern geradezu großgezogen wird, wie dies bereits erwähnt wurde.

Infiltrate und Strikturen. Schließlich hat die diagnostische Untersuchung festzustellen, ob sich der entzündliche Prozeß an der einen oder anderen Stelle der Schleimhaut weiter in die Tiefe des submukösen oder sogar des kavernösen Gewebes erstreckt hat und dadurch stärkere Infiltrate oder gar Verengerungen der Harnröhre entstanden sind.

Untersuchung mit der Kopfsonde. In den meisten Fällen gibt eine Untersuchung mit der Knopfsonde hierüber genügenden Aufschluß. Man wählt den Knopf der Sonde so groß, daß er sich gerade durch das Orificium externum hindurchführen läßt und schiebt die Sonde dann langsam vorwärts, während man den Penis leicht nach vorn zieht, damit die Schleimhautfalten ausgeglichen werden. Ist an irgend einer Stelle der Harnröhre ein stärkeres Infiltrat oder eine leichte Verengerung vorhanden, so fühlt man mit der Sonde einen mehr oder weniger ausgesprochenen Widerstand und auch die Länge der infiltrierten und verengten Stelle läßt sich durch vorsichtiges Vorschieben und Zurückziehen der Sonde genau bestimmen.

Nur wenn das Orificium eng ist — unter 23—25 Charrière — oder das Infiltrat, durch welches die Ausdehnungsfähigkeit der Urethra herabgesetzt wird, noch sehr gering ist, führt die Untersuchung mit der Knopfsonde nicht zum Ziel, und es ist notwendig, die Untersuchung mit Hilfe des Otis'schen Urethrometers vorzunehmen. (S. Fig. 3.) Man geht, meiner Erfahrung nach, dabei am besten so vor, daß man das mit einem recht glatten und dehnbaren Gummiüberzug versehene Instrument bis in den Bulbus einführt, es so weit erweitert, als dies ohne jede stärkere Spannung möglich ist und nun langsam herauszieht, wobei man — dem normalen Kaliber der Harnröhre entsprechend — (vergl. S. 31) allmählich einige Charrière-Nummern zurückschraubt. Stößt man unter diesen Umständen beim Herausziehen des Instrumentes auf keinen deutlichen Widerstand, so ist das Vorhandensein stärker infiltrierter Partien ausgeschlossen. Unbedeutende Differenzen der Ausdehnungsfähigkeit der Harnröhre an einzelnen Stellen geben keinen Anlaß zu Bedenken und brauchen nicht berücksichtigt zu werden, besonders wenn die Entzündungserscheinungen nicht erheblich sind.

Endoskopische Untersuchung. Auch eine endoskopische Untersuchung der Urethra wird man möglichst in jedem Falle vor Beginn der differentialdiagnostischen Untersuchung resp. der Behandlung vornehmen, um festzustellen, wie die Urethralschleimhaut beschaffen ist, ob stärker entzündete Stellen oder Läsionen der Schleimhautoberfläche vorhanden sind und ob eine ausgesprochene Beteiligung der Urethraldrüsen und Follikel vorliegt. Bis zu einem gewissen Grade werden sich auch die Methoden der Provokation danach richten müssen, da man beim Vorhandensein von Infiltraten oder stärkerer Erkrankung der Urethraldrüsen auf die mechanische Provokation und die Expression mit der Knopfsonde größeren Wert legen wird, während bei oberflächlichen Katarrhen die chemischen Reizungen die wichtigsten sind.

Aber auch hier darf man die Bedeutung der Urethroskopie nicht überschätzen, die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit sind beschränkte. Bisweilen gibt sie zwar wertvolle Auskunft über den Sitz der Entzündung, die Ausbreitung des Prozesses in die Tiefe der Schleimhaut und die Beteiligung der Drüsen, oft genug ist das Resultat der endoskopischen Untersuchung aber fast null. Der praktische Arzt wird jedenfalls ohne die endoskopische Untersuchung im allgemeinen vollständig auskommen, zumal die Urethroskopie doch nur dem Geübten etwas Brauchbares leistet. Immerhin müssen wir die endoskopischen Untersuchungsmethoden hier kurz besprechen.

IX. Vorlesung.

Die endoskopische Untersuchung der Urethra. Behandlung der chronischen Gonorrhoe, Art der Methoden, Art der Medikamente. Behandlung der postgonorrhoischen Urethritiden. Grundsätze für die Behandlung. Methoden der Behandlung. Technik der instrumentellen Behandlung.

Die endoskopische Untersuchung der Harnröhre.

Der Gedanke, die Harnröhrenschleimhaut in ähnlicher Weise wie die Vaginalschleimhaut durch eingeführte Spekula dem Auge zugänglich zu machen, ist schon ziemlich alt, aber die Ausführung scheiterte lange Zeit an der Schwierigkeit in die engen langen Tuben, welche zu diesem Zwecke in die Urethra eingeführt werden mußten, genügend starkes Licht zu werfen, um die Urethralschleimhaut hinlänglich zu beleuchten.

Art der Urethroskope.

Erst seit Benutzung des elektrischen Lichtes ist es gelungen, genügend lichtstarke Urethroskope herzustellen. Die bekanntesten und verbreitetsten Urethroskope sind das von CASPER modifizierte LEITER'sche und das in letzter Zeit von VALENTINE zweckmäßig verbesserte OBERLÄNDER'sche Endoskop.

Bei beiden Instrumenten werden ca. 15 cm lange, vorn abgeschrägte Tuben von der Weite 23—30 CHARRIÈRE mit einem Obturator armiert (s. Fig. 8), in die Harnröhre eingeführt. Nach Entfernung des

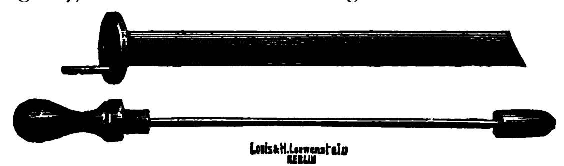


Fig. 8.

Obturator spannt sich die Harnröhrenschleimhaut an dem vorderen Ende des Tubus trichterförmig aus. Die so entfaltete Schleimhaut wird nun entweder dadurch beleuchtet, daß von außen Licht in den Tubus geworfen wird oder in den Tubus selbst bis an dessen Ende eine kleine Lichtquelle eingeführt wird.

Die erste Methode der Beleuchtung findet sich bei dem Endoskop von CASPER, die zweite bei dem von VALENTINE. Beide Instrumente sind im ganzen gleichwertig; ich selbst ziehe das von VALENTINE wegen der intensiveren Beleuchtung und leichteren Handhabung im allgemeinen vor.

Die Lichtquelle bei dem CASPER'schen wird von einer Glühlampe geliefert, welche sich im Griff des Instrumentes befindet. Das Licht derselben wird durch eine Linse konzentriert und durch ein Prisma so gebrochen, daß es in den in die Harnröhre eingeführten Tubus fällt. Bei den VALENTINE'schen Endoskop (s. Fig. 9) wird eine an einem dünnen Stiel befindliche kleinste elektrische Glühlampe von der Größe eines Weizenkornes bis vorn an das abgeschrägte Ende des Tubus

eingeführt, sodaß die ausgespannte Schleimheit direkt und sehr intensiv beleuchtet wird. Die Lampen sind so gearbeitet, daß sie keine nennenswerte Wärme entwickeln und liegen so dicht der Tubuswand an, daß ihr direktes Licht das Auge nicht blendet und kaum stört. Bei diesen Lampen wird der elektrische Strom am besten von einem Akkumulator oder eine Chromsäurebatterie geliefert.

Technik der Urethroskopie. Die Tuben werden durch Glycerin schlüpfrig gemacht und mit Obturator versehen, bis in den Bulbus der Harnröhre eingeführt. Bei empfindlichen Patienten anästhesiert man die Harnröhre vorher mit 1—2 prozentiger Kokainlösung — oder 3 prozentiger Lösung von Eukain B. Nach Entfernung des Obturators wird der Grund durch Wattetampons, welche an Holzstäbchen oder besonderen Watteträgern befestigt werden,

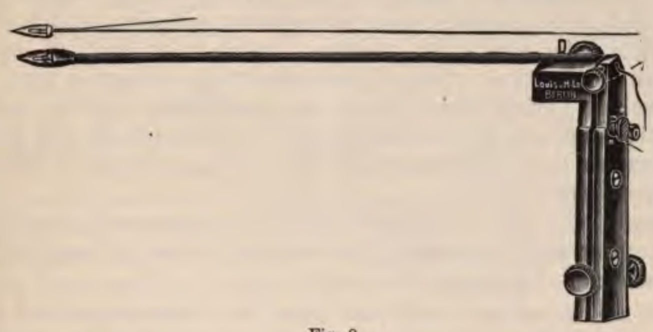


Fig. 9.

gut trocken getupft und dann die Lichtquelle eingeführt. Die Besichtigung der Harnröhre geschieht in der Weise, daß der Tubus langsam nach vorn gezogen wird, sodaß sich alle Teile der Schleimhaut successive einstellen.

Befund im gesunden Zustande. Die normale Schleimhaut der Harnröhre legt sich, wie wir gesehen haben, in Falten zusammen, sodaß ein eigentliches Lumen nicht vorhanden ist, sondern nur ein kapillarer Spalt besteht. Durch die Einführung des Urethroskops wird die Schleimhaut entfaltet, und es entsteht dadurch am Ende des Tubus eine trichterförmige Figur (Zentralfigur). In der Mitte derselben ist der kapillare Spalt der Harnröhre zu sehen, und die Urethralschleimhaut ist hier deutlich in Falten gelegt, deren Zahl zwischen ca. 4—8 schwankt. Nach der Peripherie der Zentralfigur ist die Schleimhaut durch den Tubus mehr gedehnt und die Falten verstreichen hier allmählich.

Form der Zentralfigur. Die Form der Zentralfigur variiert an den verschiedenen Partien der Harnröhre einigermaßen. Im Bulbus, wo die Harnröhre am weitesten und die Schleimhaut am zartesten und am lockersten ist, sind die Falten am zahlreichsten und am meisten ausgeprägt, im vorderen Teile der pars pendula sind sie derber und an Zahl geringer.

Unter pathologischen Verhältnissen findet man stärkere Veränderungen im Aussehen der Zentralfigur. Überall wo die Schleimhaut infiltriert und dadurch derber als normalerweise ist, sind die Falten gröber und weniger zahlreich.

Bei stärkerer Infiltration sind die Falten zum Teil ganz verstrichen und an Stelle des zentralen Spaltes findet sich eine tiefere trichterförmige Grube; bei ausgesprochenen Strikturen, die man schon beim Einführen der Tuben fühlt, ist von Faltenbildung nichts mehr zu sehen,

und die Urethra bildet an solchen Stellen am Ende des Tubus ein ziemlich starres, klaffendes Rohr.

Injektion der Schleimhaut. Ferner läßt sich mittelst der Urethroskopie die Stärke der Injektion der Schleimhaut durch das Auge feststellen. Normalerweise ist dieselbe am Bulbus am stärksten, in der vorderen Hälfte der pars pendula am schwächsten, doch schwankt die Blutfüllung schon individuell in weiten Grenzen, und durch den Druck des eingeführten Tubus wird sie noch weiterhin erheblich beeinflußt, sodaß sich unter pathologischen Verhältnissen aus der Stärke der Injektion der ganzen Schleimhaut oder nur einzelner Partien keine weitgehenden Schlüsse ziehen lassen.

Stets wird die Schleimhaut durch vorhergehende Kokainisierung etwas blasser.

Krypten und Drüsen. Die MORGAGNI'schen Lakunen sind an der oberen Wand der Harnröhre, in der pars pendula, schon normalerweise meist deutlich als kleine rote Punkte oder Grübchen sichtbar, welche oft deutlich von einer V-förmigen nach vorne offenen Schleimhautfalte umgeben sind. Unter pathologischen Verhältnissen treten sie gewöhnlich stärker hervor, sei es, daß die Mündungen nur stärker gerötet sind, sei es, daß sie infolge der Infiltration ihre Wandungen stärker klaffen oder durch einen Eiterpfropf verschlossen sind.

Dagegen sind die LITTRÉ'schen Drüsen normalerweise nicht sichtbar, und auch unter pathologischen Verhältnissen treten sie meist nicht sehr deutlich als rote Pünktchen hervor.

Sehr selten ist es, daß man aus den MORGAGNI'schen Lakunen oder der LITTRÉ'schen Drüsen direkt eitriges Sekret hervortreten sieht, obwohl es häufig genug vorkommt, daß sich der Schleimhauttrichter während der Untersuchung mit etwas Sekret füllt, welches demnach von der Schleimhaut diffus abgesondert wird. Es scheint mir das auch ein Beweis dafür zu sein, daß man doch vielfach die Bedeutung der Erkrankung der Schleimdrüsen bei der chronischen Urethritis überschätzt, und die diffuse Entzündung der Schleimhaut nicht genügend berücksichtigt.

Bisweilen sieht man kleinstecknadelkopfgroße graue Knötchen durch die Schleimhaut durchschimmern, welche nach den Untersuchungen von NEELSEN und OBERLÄNDER Cysten darstellen, welche infolge von Verstopfung und Obliteration der Drüsenmündungen aus den Schleimdrüsen der Urethra entstanden sein sollen.

Von Veränderungen der Schleimhautoberfläche, welche sich durch die endoskopische Untersuchung nachweisen lassen, seien kurz noch folgende erwähnt.

Längsstreifung. Zunächst zeigt die gesunde Schleimhaut feine, im wesentlichen längs verlaufende, hell oder dunkelrote Linien oder Streifen, auf graugelblichem oder gelblich-rotem Grunde. Diese feinen Linien, rühren von Blutgefäßen her, welche freilich schon normalerweise verschieden stark ausgebildet und häufig nicht deutlich erkennbar sind. Vielfach verästeln sich diese Linien oder bilden Netze. Sie werden von Blutgefäßen gebildet, welche in der Submukosa verlaufen und treten beim Endoskopieren dadurch deutlich hervor, daß die Kapillarinjektion der Schleimhaut durch die Spannung derselben größtenteils beseitigt wird. Diese »Längsstreifung« der Harnröhrenschleimhaut ist schon normalerweise verschieden stark ausgebildet und bisweilen nicht deutlich erkennbar; bei chronischer Entzündung der Schleimhaut tritt sie oft wenig in Erscheinung oder

geht ganz verloren. Von Oberländer, Kollmann u. a. wird auf die Veränderungen dieser »Längsstreifung« sicherlich ein übertriebener Wert gelegt.

Wirkliche oberflächliche Ulcerationen, welche im ganzen selten vorkommen, sowie Erosionen der Schleimhaut sind endoskopisch natürlich leicht und genau festzustellen. Bisweilen findet man Stellen, an welchen die Schleimhaut ihren normalen Glanz verloren hat, und samtartig oder granuliert erscheint. Das Aussehen derartiger Stellen ist vermutlich auf Schwellung und Desquamation der Schleimhaut, sowie Bindegewebsneubildung in der Submukosa zurückzuführen.

An verengten Stellen sind öfters narbige Stellen und Streifen an ihrer weißlichen Farbe und Beschaffenheit nachweisbar.

Sehr gut lassen sich schließlich papilläre Wucherungen und die seltenen wirklichen Papillome der Schleimhaut endoskopisch nachweisen.

Wir kommen nun zur Besprechung der Behandlung der chronischen Gonorrhoe und der chronischen Urethritis überhaupt.

Behandlung der chronischen Gonorrhoe.

Ist durch die vorhergehende Gonokokkenuntersuchung festgestellt worden, daß in der Tat eine chronische Gonorrhoe vorliegt, so unterscheidet sich die Behandlung prinzipiell kaum von der, wie sie für verschleppte und öfters rezidivierende Gonorrhöen geschildert wurde (Seite 74 und 75). Es ist auf eine antiseptische Therapie Wert zu legen, und es sind dabei Behandlungsmethoden zu wählen, welche eine intensive mechanische Wirkung entfalten: bei reiner Erkrankung der pars anterior besonders Spülung mit eingeführtem Katheter und Druckspülungen nach Kutner, bei Urethritis anterior und posterior Spülungen nach Diday und vor allem Janet'sche Spülungen. Letztere leisten jedoch auch bei reiner Erkrankung der pars anterior häufig sehr gute Dienste, da sie die Harnröhre stark spannen und die Schleimhaut kräftig bespülen, und sie können unbedenklich auch bei reiner Erkrankung der pars anterior angewandt werden, da diese Spülungen der Blase in keiner Beziehung schaden.

Hat die Untersuchung im wesentlichen eine oberflächliche Schleimhauterkrankung ergeben, sind tiefergreifende Infiltrate und hervortretende Erkrankungen der Drüsen und Taschen nicht vorhanden, so kommt man mit diesen Methoden fast ausnahmslos aus.

Ist dagegen die Entzündung der Schleimhautoberfläche offenbar unbedeutend, liegen vor allen Dingen keine Erosionen oder gar Ulcerationen der Schleimhaut vor und treten dem gegenüber tiefergreifende Erkrankungsherde in den Vordergrund, sei es in Form von Infiltraten der Schleimhaut, sei es in Form stärkerer Erkrankung der Littré'schen Drüsen und Morgagni'schen Taschen, so ist eine vorsichtig gehandhabte instrumentelle Behandlung meiner Ansicht nach bei der chronischen Gonorrhoe durchaus erlaubt und am Platze.

Bei stärkeren Infiltraten oder beginnenden Strikturen ist vor allem Behandlung mit Sonden indiziert, bei geringeren Infiltraten sind außer Bougieren und Dehnungen mit den Dilatatoren von Oberländer und Kollmann besonders bei vorwiegender Erkrankung der Drüsen Spüldehnungen empfehlenswert.

Doch dürfen Sie nicht glauben, daß bei den erwähnten Prozessen diese instrumentelle Behandlung unter allen Umständen Platz greifen müsse und nur bei ihrer Anwendung ein Erfolg erzielt werden könne, im Gegenteil, wenn nicht schon ausgesprochene Strikturen vorliegen, kommt man mit energischen Spülungen und antiseptischen Injektionen

gewöhnlich auch zum Ziel, und durch die instrumentelle Behandlung wird die antiseptische nur unterstützt, wirksamer gestaltet und die Heilung scheller erreicht.

Unter allen Umständen wird man aber auch beim Vorhandensein tiefergreifender Herde zunächst mit antiseptischen Injektionen und Spülungen beginnen und die instrumentelle Behandlung erst dann zuziehen, wenn eine erhebliche Entzündung der Schleimhautoberfläche nicht mehr besteht und Gonokokken in den Sekreten nur noch in ganz spärlicher Menge oder gar nicht mehr gefunden wurden. Ebenso muß, wie schon erwähnt, neben der instrumentellen Behandlung die antiseptische Therapie stets fortgeführt und jedes Mal im Anschluß an eine Bougierung oder Dehnung eine antiseptische Spülung oder Injektion vorgenommen werden, um eventuell mobilisierte und an die Oberfläche geschaffte Gonokokken unschädlich zu machen, und die antiseptischen Lösungen in die durch den Druck der Sonde oder die Dehnung erweichte Schleimhaut und die erweiterten Drüsenmündungen eindringen zu lassen. Natürlich hat sich die instrumentelle Behandlung nach Möglichkeit nur auf den erkrankten Harnröhrenabschnitt zu beschränken. In der großen Mehrzahl der Fälle kommt dabei nur die pars anterior in Betracht, in welcher sich die chronische Gonorrhoe mit Vorliebe in der Tiefe der Schleimhautwand und in den Schleimdrüsen zu lokalisieren scheint.

Sobald durch oft wiederholte mikrospkopische und möglichst auch kulturelle Untersuchung festgestellt worden ist, daß die Gonorrhoe als solche beseitigt ist (s. Seite 91 – 93), hat sich unser weiteres Vorgehen natürlich nach den eventuell noch zurückbleibenden Symptomen und Veränderungen (chronischer Katarrh, Striktur) zu richten. Wir werden hierauf gleich zu sprechen kommen (Seite 104 u. f.).

Prostata. In der pars posterior setzt sich die Gonorrhoe dagegen eigentlich nur in der Prostata fest, und die Behandlung der Prostata geschieht wesentlich durch Massage von Rektum her, aber nicht durch instrumentelle Behandlung von der Urethra aus (Seite 125).

Instrumente. Als Bougies für die pars anterior verwendet man am besten die geraden Kollmann'schen Stahlsonden, zur Dehnung die geraden zweiblättrigen Dilatatoren von Oberlaender oder — bei genügender Weite des Orificiums — die vierblättrigen Dehner von Kollmann. Zu Spüldehnungen ist das gerade Instrument von Kollmann oder der dünnere Spüldehner von Frank (dreiblättrig) zu empfehlen. Dehnungen und Bougierungen dürfen stets erst wiederholt werden, wenn die auf die Behandlung folgende Reaktion vollständig abgeklungen ist. Im allgemeinen ist dies nach 3—4 Tagen der Fall. Im Kapitel der chronischen Urethritis werden wir die Instrumente selbst und die Art ihrer Anwendung noch näher besprechen (Seite 107).

Daß bei Erosionen und vor allem oberflächliche Ulcerationen der Schleimhaut Bourgierungen und Dehnungen absolut contraindiziert sind, wurde bereits erwähnt.

Medikamente zu Injektionen. Neben den Spülungen und der instrumentellen Behandlung werden von dem Patienten bei Erkrankung der Anterior, um welche es sich ja vorwiegend handelt, regelmäßig Injektionen gemacht. Es eignen sich hierzu ebenso wie bei verschleppten subakuten Fällen vor allem Argentum nitricum, Argentamin und Hydrargyrum oxycyanatum. Man benutzt zunächst Lösungen von 1 : 4000 bis 1 : 3000 und kann mit dem Argentum bis auf 1 : 1000 und selbst 1 : 500 steigen. Je nach der Stärke der Lösung bleiben die Me-

dikamente nur ganz kurz 1—2 Minuten (starke Argentumlösungen) oder längere Zeit 5—10 Minuten in der Harnröhre (Argentamin, Hydrargyrum oxycyanatum, schwache Argentumlösung).

3 höchstens 4 Injektionen genügen täglich; bei starken Argentumlösungen begnüge ich mich sogar meist mit 2 Einspritzungen.

Die Injektionen sollen ja keinen zu starken Reiz ausüben, sondern die Reaktion durch die instrumentelle Behandlung etc. soll unter ihnen nachlassen, und nur die eventuell mobilisierten und an die Oberfläche geschafften Gonokokken sollen durch die Injektionen abgetötet werden. Kann man dagegen aus äußeren Gründen länger als etwa eine Woche keine energische, mechanisch wirkende Behandlung vornehmen, so läßt man zwischen den relativ milden Injektionen einmal einen Tag energisch mit starken Lösungen (Argentamin 1:1000 bis 1:2000, Argentum 1:1000 bis 1:500) injizieren, um auf diese Weise eine kräftige Reaktion der Schleimhaut hervorzurufen, welche ähnliche Zwecke wie die mechanische Behandlung bezwecken soll: Hervorschaffen der Gonokokken aus ihren Schlupfwinkeln, Beseitigung alter Infiltrate durch Anregung zur Resorbtion durch die akute Entzündung.

Behandlung der nicht gonorrhoischen chronischen Urethritis.

Handelt es sich sicher um keine gonorrhoische, sondern nur noch um eine postgonorrhoische Urethritis, deren Beseitigung oder Besserung der Patient aber dringend wünscht, so unterscheidet sich die Behandlung nicht unwesentlich von der soeben geschilderten Therapie.

Ehe wir hierauf näher eingehen, ist es jedoch erforderlich, die anatomischen Veränderungen bei der Urethritis chronica selbst zu erörtern.

Pathologische Anatomie der chronischen Urethritis.

Dieselben sind hauptsächlich von Neelsen und Finger an der Leiche studiert und durch endoskopische Untersuchungen am Lebenden besonders von Oberländer und Kollmann ergänzt worden.

Eine strenge Unterscheidung zwischen echter chronischer Gonorrhoe und postgonorrhoischer Urethritis wurde bei diesen Untersuchungen jedoch nicht gemacht, und die Ergebnisse derselben beziehen sich im allgemeinen auf chronische Urethriden überhaupt.

Nach den Untersuchungen Finger's spielen sich die wichtigsten Vorgänge im Bindegewebe ab, und die Veränderungen des Epithels hängen im wesentlichen von den Vorgängen im Bindegewebe ab.

Im subepithelialen Bindegewebe finden sich stellenweise diffuse Infiltrate, welche auch die in das Bindegewebe eingelassenen Drüsen und Lakunen umspinnen. Bisweilen fand Finger in den Infiltraten größere Blutgefäße.

In einem Teil der Fälle erstrecken sich diese Infiltrate weiter ins submuköse Bindegewebe und selbst ins kavernöse Gewebe.

Anfänglich bestehen diese Infiltrate nur aus Rundzellen, epitheloiden Zellen und mehr oder weniger polynukleären Eiterzellen, später nimmt die Zahl der Rundzellen ab und es treten Spindelzellen, welche wohl aus den Rundzellen entstanden sind, in den Vordergrund. Durch weitere Umwandlung dieses Spindelzelleninfiltrates in zellarmes, derbes schrumpfendes Bindegewebe bildet sich schließlich eine derbe Bindegewebsschwiele. Nimmt letztere einen größeren Teil der Zirkumferenz der Harnröhrenwandung ein, so ist das Resultat eine deutliche Striktur. Bis es hierzu kommt, können allerdings Jahre vergehen, zumal das Bild durch akute Exazerbationen nicht selten zwischendurch verändert und das Fortschreiten der narbigen Umwandlung verzögert wird.

Die in dem Infiltrat eingeschlossenen Drüsen und Lakunen veröden und ihre Ausführungsgänge bilden klaffende, starre Öffnungen,

oder die Ausführungsgänge obliterieren und es bilden sich hierdurch die schon besprochenen subepithelialen Cysten.

Die Veränderungen des Epithels hängen, wie schon erwähnt, größtenteils von den Vorgängen im Bindegewebe ab. Über frischeren Infiltraten findet man die Epithelzellen gelockert auseinander geworfen, gequollen und schleimig degeneriert, über älteren fällt besonders eine Umwandlung des Zylinderepithels in ein kubisches oder plattenförmiges auf. An Stellen, an denen der entzündliche Prozeß vollständig oder nahezu vollständig abgelaufen und es zur Bildung einer derben, bindegewebigen Schwiele gekommen ist, findet sich sogar bisweilen mehrschichtiges verhornendes Plattenepithel.

In der pars posterior beschränkt sich die Infiltration fast stets auf die Umgebung der Ausführungsgänge der Prostata und Samenblasen. Ähnlich wie die Ausführungsgänge der Drüsen der pars anterior werden auch diese durch die Infiltration und Bildung narbigen Bindegewebes in starre, derbe und bisweilen erheblich verengte Röhren umgewandelt. Die bei chronischer Urethritis der pars prostatica bisweilen im Moment der Ejakulation auftretenden Stiche, sowie die nicht ganz seltene Spermatorrhoe bei derartigen Patienten, erklärt Finger wohl mit Recht durch diese Regidität der ducti ejakulatorii, welche die Samenblasen nur schlecht abzuschließen vermögen.

Nach den Untersuchungen von Finger u. a. ist die chronische Urethritis meist in der pars anterior, weit seltener in der pars posterior, und zwar in letzterem Falle meist in der pars prostatica lokalisiert. Die genaue Feststellung, welcher Harnröhrenabschnitt erkrankt ist, muß der Einleitung jeder Behandlung natürlich vorausgehen. Des weiteren hat man durch mikroskopische Untersuchung der Sekrete und mit Hilfe der Knopfsonde und des Endoskopes nach Möglichkeit die Art der Harnröhrenentzündung festzustellen. Hierbei kommen im wesentlichen vier Punkte in Betracht. Zunächst ist zu untersuchen, wie weit Bakterien bei der Urethritis beteiligt sind, dann, ob nur ein oberflächlicher Schleimhautkatarrh vorliegt oder auch tiefere Schichten der Urethra erkrankt sind. Ist letzteres der Fall, so ist ferner Zahl, Sitz und Stärke der Infiltrate festzustellen und schließlich die Beteiligung der Schleimdrüsen an der Erkrankung zu berücksichtigen.

Die Untersuchung mit der Knopfsonde und vor allem mit dem Urethroskop gibt hierüber oft wertvolle Aufschlüsse; nicht selten ist das Ergebnis der endoskopischen Untersuchung aber auch äußerst unbefriedigend, wie bereits bei der Besprechung der Urethroskopie (Seite 97 und 99) betont wurde.

Behandlung der chronischen Urethritis.

Wir kommen nun zur Besprechung der Behandlung der chronischen Urethritis selbst.

Zunächst spielen hierbei die Antiseptika nicht die Rolle wie bei den chronischen Gonorrhöen, und es kommt mehr darauf an, die Gewebsveränderungen an sich zu beseitigen.

Bedeutung der Bakterien und der Wert der antiseptischen Behandlung bei der chronischen Urethritis.

Freilich sind auch bei den postgonorrhoischen Urethritiden gar nicht selten Bakterien mit im Spiel, welche die Entzündungserscheinungen zu unterhalten und selbst zu steigern vermögen. Aber mit der Vernichtung dieser Mikroben allein ist gewöhnlich nicht viel gewonnen, da es sich in der Regel um ubiquitäre Mikroorganismen, welche auch in der normalen Harnröhre vorkommen, handelt und sich dieselben nach Beseitigung durch antiseptische Injektionen und Spülungen nach Aussetzen der Therapie doch bald wieder auf den erkrankten Schleimhautpartien einnisten und so lange wuchern, bis die Gewebsveränderungen

beseitigt sind, welche den Bakterien ein üppigeres Wachstum und die Entfaltung ihrer schädlichen Wirkungen ermöglichen.

Auch ist die Wirkung der Bakterien je nach ihrer Art und Virulenz und je nach dem Zustande der Schleimhaut bei den chronischen Urethritiden immerhin eine beschränkte und in den einzelnen Fällen verschiedene. Es gibt Harnröhrenentzündungen, bei denen massenhaft Mikroben in dem Sekrete gefunden werden, die Stärke der Entzündungserscheinungen, dem Grade der Bakterienwucherung durchaus parallel geht und mit dem völligen Verschwinden der Mikroben auch die Sekretion gänzlich aufhört, sodaß schon aus diesem Grunde an der Abhängigkeit des Schleimhautkatarrhs von dieser Mikrobenwucherung kaum gezweifelt werden kann, während in anderen Fällen eine reichliche Bakterienentwickelung in der Urethra statt hat, ohne daß es zu deutlichen Entzündungserscheinungen und zu Ausfluß kommt. Die Verhältnisse liegen in der Harnröhre offenbar ähnlich wie in der Blase. Auch in der Blase können sich Bakterien, speziell das Bacterium coli massenhaft entwickeln, ohne daß eine Entzündung der Blasenschleimhaut, also eine Cystitis zustande kommt (Bakterien); ist es aber erst einmal zu entzündlichen Veränderungen in der Schleimhaut gekommen, und haben sich die Colibazillen an den betreffenden Stellen festgesetzt, so werden von ihnen dauernd Entzündungserscheinungen unterhalten.

In der Mehrzahl der chronischen Harnröhrenentzündungen ist die Bakterienentwickelung aber überhaupt nicht so stark; immerhin ist sie gegen diejenige in der gesunden Urethra gewöhnlich deutlich vermehrt, und meist läßt sich zeigen, daß die Mikroben wesentlich an den pathologischen Stellen der Schleimhaut wuchern und eine Bakterienart gewinnt — ähnlich wie bei der Cystitis — in der Regel das Übergewicht über alle anderen.

Selten fehlen Bakterien fast vollständig oder sind gegen die Norm nicht deutlich vermehrt.

Ich habe bereits betont, daß mit der bloßen Beseitigung der Bakterien in der Regel nicht viel gewonnen ist, da sich dieselben nach Aussetzen der Therapie bald oder gelegentlich wieder zu entwickeln beginnen, so lange die Veränderungen der Schleimhaut, welche die Wucherung der Mikroben begünstigen nicht beseitigt sind, immerhin ist eine milde antiseptische Behandlung wenigstens in den Fällen, in denen die Mikrobenwucherung sehr stark ist, wohl am Platze. Als Medikamente eignen sich dabei Argentum nitricum, Hydrargyrum oxycyanatum in den üblichen Konzentrationen und vor allem Sublimat in Lösungen 1 : 20000 bis 1 : 10000 bis 1 : 5000. Man nimmt mit diesen Desinfizientien mehrmals täglich Injektionen von 5—10 Minuten vor, und wenn die Bakterien unter dieser Behandlung nicht geschwunden sind, macht man neben den Einspritzungen noch Spülungen der Harnröhre.

In der Mehrzahl der chronischen Urethritiden, bei denen eine stärkere Beteiligung der Bakterien nicht vorliegt, ist zur Bekämpfung des oberflächlichen Schleimhautkatarrhs die Anwendung von Adstringentien und leichten Ätzungen am Platze. Neben Zinkum sulfuricum, Zinkum sulfocarbolicum, Plumbum aceticum und Acidum tannicum (in $^1/_4$- bis 1 $^0/_0$igen Lösungen) wird besonders Argentum nitricum, Cuprum sulfuricum und Kali hypermanganicum in steigenden Konzentrationen von 1 : 3000 auf 1 : 500 benutzt. Bisweilen hat eine einmalige, kurzdauernde Injektion von 10—20 Sekunden von noch stärkeren Argentumlösungen ($^1/_4$—$^1/_2$ $^0/_0$ige, 5—6 ccm) ebenfalls gute Erfolge. Stärkere

Ätzungen circumscripter Schleimhautpartien werden am besten nur im Endoskop vorgenommen. Man verwendet hierzu 2—5—10 %ige Argentumlösung. In Frage kommen derartige Ätzungen namentlich bei Erosionen und Granulationen der Schleimhaut.

Um die erwähnten Medikamente längere Zeit mit der Schleimhaut in Kontakt zu bringen und ihre Wirkung dadurch zu erhöhen, hat man versucht dieselben in Form eines gelatinösen Überzuges über eine Art Docht oder einer biegsamen Drahtspirale in die Harnröhre einzuführen. Dieser Idee verdanken die bekannten Antrophore und Urophore (STEPHAN in Dresden) ihre Entstehung. Die Antrophore werden ganz wie ein weicher Katheter in die Harnröhre eingeführt und ihr gelatinöser mit dem Medikament versehener Überzug schmilzt dann in 5—10 Minuten ab, worauf die mit Schellack überzogene Drahtspirale aus der Harnröhre herausgezogen wird. Die Wirkung der Antrophore ist jedenfalls nur eine ziemlich oberflächliche und wird vielfach überschätzt.

Bei Erkrankung der pars posterior empfehlen sich Instillationen von 1—2 %iger Argentumlösung mittelst des GUYON'schen oder ULTZMANN'schen Kapillarkatheters.

Hat man durch die endoskopische Untersuchung festgestellt, daß die Urethraldrüsen an der Erkrankung erheblich beteiligt sind, so sind Spülungen besonders nach JANET mit Argentum nitricum oder Kali hypermanganicum 1 : 3000 1 : 1000 etc. vorzunehmen. Bisweilen hat sich mir das 30 %ige Wasserstoffsuperoxyd von MERCK als Injektion in der Verdünnung von etwa 1 : 100, als Spülung in der Verdünnung von 1 : 300—1 : 500 bei oberflächlichen chronischen Urethritiden gut bewährt, besonders wenn dieser Lösung noch Argentum nitricum im Verhältnis von 1 : 3000—1 : 1000 zugesetzt wurde. Diese Mischung hält sich, kühl aufbewahrt, selbst in gewöhnlichen, nur gut gereinigten Flaschen, mehrere Tage vollständig unverändert.

In einem Teil der Fälle führt diese Behandlung nun in der Tat alleine zum Ziel. Hauptsächlich sind dies oberflächliche Formen chronischer Urethritis ohne Vorhandensein nennenswerter Infiltrate im Bindegewebe; doch auch beim Bestehen derartiger Infiltrate wird die Rückbildung derselben teils durch die Behandlung der Schleimhautoberfläche, teils durch die Dehnung und Spannung der Harnröhrenwand bei den Injektionen und Spülungen begünstigt werden. Unter günstigen Umständen wird also auch ohne instrumentale Behandlung, allein durch medikamentöse Injektionen und Spülungen, eine vollständige Heilung eintreten können. Meist ist dies beim Vorhandensein nennenswerter Infiltrate allerdings nicht der Fall, sondern durch die geschilderte Behandlung wird zwar oft eine Besserung der Symptome erzielt, aber meist kein vollständig normaler Zustand herbeigeführt.

Eine vorsichtig durchgeführte instrumentelle Behandlung, welche wesentlich die Beseitigung dieser zelligen Infiltrate im Bindegewebe zum Ziele hat, leistet in solchen Fällen entschieden mehr und bisweilen wird durch dieselbe eine vollständige Heilung, jedenfalls oft eine erhebliche Besserung erzielt; bei stärkeren Infiltraten, welche die Dilatabilität der Harnröhre bereits erheblich herabsetzen und bei weitem Orificium schon mit der Knopfsonde leicht nachweisbar sind, ist daher auch meiner Ansicht nach eine instrumentelle Behandlung durchaus am Platze.

In der Tat wird durch die instrumentelle Behandlung beim Vorhandensein erheblicher Infiltrate gewöhnlich eine deutliche Besserung erzielt, und vollständige Mißerfolge sind nicht gerade häufig; desto

häufiger ist es aber, daß eben nur eine Besserung erreicht wird und eine vollständige Beseitigung aller Symptome trotz aller Mühe nicht gelingt. Ich kann Sie daher nicht genug davor warnen, jeden Patienten mit chronischer Urethritis ohne zwingende Indikation kritiklos der instrumentellen Behandlung zu unterwerfen, und ermahne Sie, sich stets zu überlegen, ob die Behandlung wirklich notwendig ist und der vermutliche Erfolg im Einklang mit der aufgewandten Mühe stehen wird.

Meiner Ansicht nach trifft dies nur bei wirklich lästigen Symptomen, bei stärkerer Sekretion und vor allem beim Vorhandensein erheblicher Infiltrate oder schon beginnender Strikturen zu.

In leichten Fällen rate ich Ihnen dagegen, den Patienten nicht mit einer langwierigen und meist schmerzhaften Behandlung zu quälen und zu beunruhigen, sondern ihn über sein Leiden, welches nach menschlichem Ermessen weder ansteckend ist, noch später üble Folgen haben kann, aufzuklären und zu beruhigen.

Sie nützen dadurch Ihren Patienten entschieden mehr, als wenn Sie bemüht sind, jede Urethritis vollständig zu beseitigen und bei einem Teil Ihrer Patienten hierbei vielleicht Erfolg haben, bei anderen dagegen durch die fruchtlosen Bemühungen die Entstehung einer Neurasthenia sexualis befördern.

Instrumentelles.

Die Technik der instrumentellen Behandlung und der Instrumente selbst bedarf nur einer kurzen Besprechung, zumal eigene Anschauung und Erfahrung die Hauptsache ist.

Elastische Sonden.

Als Sonden werden entweder elastische Bougies benutzt, welche meist von französischen, jetzt aber auch von deutschen Fabriken (Ruesch, Kannstadt) in guter Qualität hergestellt werden oder feste Sonden aus Stahl oder Zinn.

Bezüglich der elastischen Bougies sei erwähnt, daß dieselben vor allen Dingen gut gehalten werden müssen, so daß sie absolut glatt sind und keinerlei schadhafte Stellen aufweisen. Bei Benutzung größerer Nummern (etwa von 18 Charrière aufwärts) verwendet man am besten die mit feinem Schrot gefüllten Sonden, welche bei der Einführung gewissermassen durch ihre Schwere wirken. Nie verwende man konische, sondern stets geköpfte Bougies und Katheter.

Aufbewahrung der elastischen Sonden nnd Katheter.

Die Aufbewahrung der elastischen Sonden geschieht, sofern dieselben nicht sehr häufig benutzt werden, am bestem in trockenem Zustande in steriler Watte oder Mull. Bougies, welche häufiger Verwendung finden, hebt man, meiner Erfahrung nach, am zweckmäßigsten in Sublimat-Glycerin nach Wolff auf (Sublimat 1,0 Glycerin, Aq. dest. āā ad 1000). Sie werden darin schon nach wenigen Stunden sicher sterilisiert, leiden selbst bei monatelangem Aufenthalt in dem Sublimat-Glycerin kaum und sind jederzeit sofort gebrauchsfähig. Es ist nicht nötig, sie vor dem Gebrauch erst abzuwischen und durch Glycerin schlüpfrig zu machen, sondern das Sublimat-Glycerin genügt hierzu vollständig und reizt die Urethralschleimhaut so gut wie garnicht.

Die Aufbewahrung der Bougies und Katheter in Formalindämpfen genügt den Anforderungen der Asepsis ebenfalls, doch pflegen Instrumente, welche aus dem Formalindampf kommen, nicht selten die Harnröhrenschleimhaut zu reizen.

Die Aufbewahrung in Formalindampf geschieht entweder in Blechkästen auf siebartigen Zwischenböden, auf dessen unterstem Boden mit Formalin getränkte Tonscheiben gelegt werden oder zweckmäßiger in Glaszylindern, in denen die Bougies aufgehängt werden, und auf dessen Boden sich die mit Formalin getränkten Tonscheiben befinden. Einzelne Bougies kann man auch in engere Glaszylinder legen, welche an dem zum Verschluß dienenden Gummipfropfen die erwähnte Tonscheibe tragen. Diese Art der Aufbewahrung kann man improvisieren, indem man Katheter oder Bougie in ein unten zugeschmolzenes Glasrohr legt und durch ein mit Formalin leicht befeuchteten Wattepfropfen verschließt.

Ganz in der gleichen Weise wie die elastischen Bougies werden weiche oder halbelastische Katheter und die Guyon'schen Kapillarkatheter aufbewahrt. Ehe man die Katheter oder Bougies nach dem Gebrauch in Sublimatglycerin

trächtlich weiter resp. dehnbarer als am vorderen Ende ist und der Umstand, daß die Weite. das Orificium externum auch individuell beträchtlich schwankt, legten den Gedanken nahe, Instrumente zu konstruieren, welche nach Einführung in die Harnröhre durch einen besonderen Mechanismus so erweitert werden könnten, wie es den normalen Verhältnissen der Harnröhre entspricht. Die bekanntesten unter diesen Dehnapparaten sind die von OBERLÄNDER (s Fig. 13 und 14) und von KOLLMANN (s. Fig. 15). Es sind dies Instrumente aus Stahl, welche an einem Griff zwei, drei oder vier gerade oder gebogene Branchen tragen, welche durch Charniere miteinander verbunden sind und durch Schraubenwirkung vom Griff aus voneinander entfernt oder einander genähert werden können Die beim öffnen auftretende Erweiterung entspricht dabei ungefähr der Form der Harnröhre, indem die Erweiterung an dem Teil des Instrumentes, welches für die pars anterior bestimmt ist, von vorn nach hinten zunimmt. Im geschlossenen Zustande haben die Dilatatoren die Form von Metallkathetern und ein Kaliber. welches bei den zweiteiligen OBERLÄNDER'schen Dehnern 15 CHARRIÈRE beträgt, an den vierteiligen KOLLMANN'schen 20

Die Dilatatoren sind ganz wie die Sonden, entweder gerade oder gebogen.

Die geraden sind nur zur Dehnung der pars anterior bestimmt, die gebogenen besitzen entweder die DITTEL'sche Krümmung und eignen sich dann zur Dehnung der ganzen Harnröhre oder die Krümmung nach BENIQUÉ oder nach GUYON und dienen dann wesentlich oder ausschließlich zur Dehnung der pars posterior

Die Dilatatoren werden mit einem Gummiüberzug versehen. in die Harnröhre eingeführt, damit die Schleimhaut beim Zusammenschrauben nicht eingeklemmt werden kann.



Fig. 15.

Die Einführung der Instrumente geschieht nach den gleichen Regeln wie die der Metallsonden, nur wird bei den Dilatatoren mit Beniquékrümmung der Schaft des Instrumentes nicht bis zur Horizontalen gesenkt, sondern nur bis zu einem zur Horizontalen stumpfen Winkel von ca. 135° geführt. Das Ende des Dilatators liegt dann etwa am Ende der pars posterior. Der Gummiüberzug wird vor Einführung der Instrumente mit Glycerin oder besser mittelst der GUYON'schen Kathetersalbe (Pulvis Saponis, Glycerini, Aquae āā 33,0 Acid. carbol. 1,0) gleitend gemacht.

Nach Einführung wird der Dilatator langsam aufgeschraubt, bis der Patient Schmerz empfindet. oder bis man einen deutlichen Widerstand beim Aufschrauben bemerkt. Man läßt dann den Dehner eine oder einige Minuten liegen und schraubt dann das Instrument eventuell um eine oder einige CHARRIÈRE-nummern weiter auf, was gewöhnlich ohne Widerstand gelingt.

Die Dehnungen werden etwa in gleichen Zwischenräumen wie die Bougierungen ausgeführt und ebenso wie bei diesen halte ich es auch bei den Dehnungen für erforderlich, direkt nach derselben und in der Zwischenzeit zwischen den Dehnungen, Spülungen der Harnröhre vorzunehmen oder Injektionen machen zu lassen. Um die Dehnung und Spülung der Harnröhre gleichzeitig vornehmen zu können und dadurch die Wirkung beider zu erhöhen, hat man schließlich noch besondere Spüldehner konstruiert.

Spül-dilatatoren.

Dieselben (s. Fig 16) sind ebenso wie die drei- und vierteiligen Dilatatoren gebaut nur gleichzeitig mit einer Spüleinrichtung versehen und die Branchen dabei so gearbeitet, daß die Schleimhaut beim Schließen der Instrumente nicht eingeklemmt werden kann, denn die Spüldilatatoren müssen natürlich ohne Überzug in die Harnröhre eingeführt werden.

Ich halte die Spüldehner besonders dann für brauchbar, wenn sich die Entzündung, nach der mendoskopischen Untersuchung zu schließen, wesentlich in den Drüsen und Lakunen der Harnröhre lokalisiert hat.

Bei einigermaßen weitem Orificium empfehle ich Ihnen, die Behandlung stets mit Einführen von Bougies zu beginnen und erst später,

wenn die Sonden keine genügende Wirkung mehr entfalten, zu Dehnungen mit den erwähnten Dilatatoren überzugehen. Je weiter das Orificium ist, um so länger wird die Sondenkur anwendbar sein und bei einem Orificium von 30 Charrière Weite und mehr werden Sie oft genug mit Sonden alleine auskommen. Sie müssen nicht denken, daß infolge der Form des früher geschilderten Kalibers der Harnröhre (s. Seite 31) eine Dehnung durch Sonden nur bei Verengerungen der Harnröhre wirksam sein könne, welche unter dem Maß des Orificiums zurückbleiben. Zur Beseitigung frischerer Infiltrate ist durchaus keine Spannung der Harnröhrenwand ad maximum und ein dementsprechend starker Druck auf die Harnröhrenschleimhaut notwendig und schon relativ schwache Sonden wirken ziemlich energisch auf die Urethra durch Dehnung, Druck und Berührung.

Die Anwendung der Dilatatoren beschränke ich daher auf jene Fälle, welche sich der Sondenkur gegenüber refraktär verhalten oder bei denen eine stärkere Spannung der Schleimhaut wegen erheblicher Erkrankung der Urethraldrüsen wünschenswert erscheint, und schließlich auf Patienten, welche ein enges Orificium haben, dessen blutige Erweiterung nicht angezeigt ist oder nicht gewünscht wird.

Wo es die Weite des Orificiums zuläßt, verwende man stets die vierblättrigen Dilatatoren von Kollmann, welche nicht nur durch Zug, sondern ähnlich wie die Bougies auch durch Druck wirken.

Sind bereits ausgesprochene Strikturen vorhanden, so tritt natürlich die übliche Strikturbehandlung in ihr Recht, auf welche hier nicht näher eingegangen werden kann.

Wie schon mehrfach erwähnt, ist mit der instrumentellen Behandlung stets eine medikamentöse zu verbinden, sei es daß man gleich im Anschluß an die Dehnung eine Spülung der Harnröhre vornimmt oder Spülung und Dehnung in Form der Spüldehnungen kombiniert anwendet, sei es daß man sich darauf beschränkt, nur in den Intervallen zwischen den einzelnen Dehnungen eine medikamentöse Behandlung in Form von Injektionen oder Spülungen durchzuführen.

Auch in Form der Salbensonden hat man versucht, die instrumentelle und medikamentöse Behandlung zu kombinieren. Die Sonde wird dabei mit einer medikamentösen Salbe (Unna) oder Gelatine (Planner) überzogen, welche bei Zimmertemperatur fest ist und bei Körpertemperatur schmilzt.

Unna verschreibt:

Butyr. cacao	100,0	
Cerae flav.	2,0	5,0
Bals. peruv.	2,0	
Argent. nitr.	1,0	

Um das Abstreifen der Salbenmasse bei der Einführung der Sonde zu vermeiden, hat Casper vorgeschlagen, an Stelle der üblichen glatten Sonden kanallierte Stahlsonden zu verwenden, in deren Kanäle die betreffende medikamentöse Salbe hineingestrichen wird.

Gewöhnlich ist die Wirkung des Medikamentes hierbei keine sehr energische und jedenfalls nur recht oberflächliche, bisweilen wird man von den Salbensonden aber doch Gebrauch machen können.

Alles in allem sind die Heilungsresultate bei chronischen Urethritiden besonders den infiltrierenden Formen recht mäßige, wie dies jüngst auch von Casper wieder betont worden ist. Besserungen, manchmal allerdings nur vorübergehende Besserungen werden durch eine zweck-

mäßig geleitete Behandlung wohl meist erzielt, eine vollständige und dauernde Beseitigung jeder Sekretion gelingt dagegen in der Mehrzahl der Fälle nicht.

Um so wichtiger ist es, den skizzierten Standpunkt innezuhalten, nur bei lästiger, stärkerer Sekretion oder dem Vorhandensein erheblicher Infiltrate zu behandeln und sich in den leichten Fällen darauf zu beschränken durch peinliche mikroskopische und möglichst auch kulturelle Untersuchung der Sekrete ohne und mit Provokation festzustellen, ob eine chronische Gonorrhoe sicher ausgeschlossen ist.

X. Vorlesung.

Komplikationen der Gonorhoea anterior. Balanitis. Gonorrhoische Entzündung paraurethraler Gänge. Para- und periurethrale Infiltrate und Abscesse. Gonorrhoische Entzündung der Cowper'schen Drüse.

Meine Herren, der Verlauf der Gonorrhoe kann in den verschiedenen Stadien, hauptsächlich allerdings während der floriden Periode durch Eintritt von Komplikationen gestört und verändert werden. Einige dieser Komplikationen schließen sich an die Gonorrhoea anterior, die wichtigsten und häufigsten aber an die Gonorhoea posterior an.

Die Komplikationen, welche zu einer Gonorrhoea anterior hinzutreten können, sind folgende:

1. Balanitis (Eicheltripper),
2. Erkrankung paraurethraler Gänge und Bildung para- und periurethraler Infiltrate und Abscesse,
3. Gonorrhoische Entzündung der Cowper'schen Drüse,
4. Entzündung der Inguinaldrüsen.

Eine Balanitis oder Balanopostitis entsteht im Anschluß an einen Tripper dadurch, daß sich der gonorrhoische Eiter bei langem oder engem Präputium in dem Vorhautsack verbreitet oder staut und hierdurch eine Reizung und Entzündung der Haut der inneren Präputiallamelle und der Glans hervorgerufen wird. Gewöhnlich ist es allerdings nicht der unveränderte gonorrhoische Eiter, welcher die Entzündung veranlaßt, sondern in dem im Präputialsack angesammelten Trippereiter entwickeln sich zunächst Bakterien verschiedener Art, zersetzen den Eiter und erst der zersetzte Eiter, vielleicht auch die Stoffwechselprodukte der Bakterien selbst rufen die Balanitis hervor. Der Tripper ist mithin nur die indirekte Ursache für die Entwicklung der Balanitis und diese ist keine gonorrhoische, d. h. keine auf Gonokokken beruhende Entzündung, sondern wird nur durch den Reiz des zersetzten gonorrhoischen Eiters hervorgerufen. **Balanitis.**

Eine Balanitis entwickelt sich daher auch durchaus nicht nur im Anschluß an eine Gonorrhoe, sondern kann in gleicher Weise entstehen, wenn sich im Vorhautsack ein ulcus molle oder ein Primäreffekt entwickelt, und sich das abgesonderte Sekret im Präputialsack staut und zersetzt, oder wenn sich das abnorm reichlich gebildete Präputialsekret im Vorhautsack in größerer Menge ansammelt und durch Bakterienentwicklung zersetzt wird.

Gewöhnlich hält sich die Balanitis in mäßigen Grenzen. Von außen findet man dann oft keine Veränderung der Vorhaut und erst beim Zurückstreifen der Vorhaut und Wegwischen des Eiters sieht man, daß das innere Präputialblatt, die Oberfläche der Glans und vor allem die Haut des Sulcus coronarius stark gerötet, geschwollen und zum

Teil erodiert sind und nässen oder eitern. Auf der Glans finden sich die erotierenden Stellen meist in Form runder, scharf umschriebener, nach dem Sulcus coronarius hin gewöhnlich konfluierender Flecke, während das innere Präputialblatt und der Sulcus coronarius gewöhnlich diffus erkranken.

Bei stärkerer Balanitis erscheint das Präputium auch von außen gerötet und geschwollen und ist nicht selten stark ödematös, so daß es nicht über die Eichel zurückgezogen werden kann, auch wenn keine angeborene Verengerung vorliegt. Es hat sich eine entzündliche Phimose ausgebildet.

Ist das Ödem und die Schwellung des Präputiums sowie die Stauung des Eiters sehr stark, so kann es zu Zirkulationsstörungen und dadurch zu Verjauchung und Gangrän des innern Präputialblattes und selbst von Teilen der Glans kommen. Bleiben derartige Fälle sich selbst überlassen, so kommt es schließlich meist zur Perforation des Präputiums, durch welche sich die Glans dann hervordrängt.

Diagnose der Balanitis.

Die Diagnose der Balanitis ist einfach und läßt sich aus den angegebenen Symptomen in der Regel ohne weiteres stellen. Nur vergesse man nicht beim Vorhandensein einer Balanitis, stets an die Möglichkeit einer gleichzeitigen Gonorrhoe zu denken und sich umgekehrt beim Nachweis einer Gonorrhoe durch Zurückstreifen des Präputiums stets davon zu überzeugen, ob gleichzeitig eine Balanitis vorliegt und stets dringe man besonders bei Gonorrhoikern mit langer Vorhaut auf eine tägliche mehrmals wiederholte Reinigung des Präputialsackes, damit eine derartige Komplikation nicht eintritt.

Schwierigkeiten bezüglich der Differentialdiagnose zwischen Balanitis und Gonorrhoe können nur bei angeborener oder entzündlicher Phimoso auftreten. Hier entscheidet die mikroskopische Diagnose des exprimierbaren Eiters nach Reinspülung des Präputialsackes, wie dies bereits bei der Diagnose der akuten Gonorrhoe besprochen wurde (Seite 43).

Therapie der Balanitis.

Die Therapie der Balanitis ist außerordentlich einfach. Es genügt, den Präputialsack täglich mehrmals mit lauem Wasser oder leicht adstringierenden, resp. antiseptischen Lösungen zu reinigen, und bei stärkerer Sekretion eine dünne, mit der adstringierenden Lösung getränkte Wattelage zwischen Glans und Präputium einzulegen, oder bei geringer Sekretion mit adstringierend wirkenden Streupulvern einzupudern und darüber eine dünne Lage trockene Watte zu applizieren, so daß die erkrankten Flächen stets getrennt sind. Als adstringierende Lösungen benutze ich dabei meist eine $^1/_{10}$ bis $^1/_5$ prozentige Lösung von Cuprum sulfuricum, aber auch gleich starke Argentumlösungen leisten vorzügliche Dienste. Als Streupulver verwende ich meist mit Tannin imprägnierte Streupulver (Acid. tannic. 1,0 Aq. dest. q. s. ad sol. Pulvis exsiccans ad 20,0 Mf. Streupulver) oder Tannoform mit 1—2 Teilen Talcum gemischt.

Liegt eine Phimose vor, so muß der Präputialsack täglich vier- bis fünfmal mittels einer Spritze mit langem dünnen Ansatz (s. Fig. 5a) mit schwachen antiseptischen oder adstringierenden Lösungen reingespült werden. Man verwendet $^1/_5$ prozentige Argentum oder Ichtharganlösungen, oder 5—10 % Resorcinlösungen etc. und führt bei sehr starker Sekretion über Nacht zwischen Glans und Präputium vorsichtig einen schmalen mit den genannten Lösungen getränkten Streifen Mull ein.

Äußerlich macht man kühle Umschläge und feuchte Verbände, läßt ein Duplex-Suspensorium tragen oder verordnet bei hochgradiger Entzündung Bettruhe.

Ist die Schwellung so hochgradig, daß Verdacht auf beginnende Gangrän besteht, oder der Eintritt von Zirkulationsstörungen droht, so nehme man baldigst die dorsale Incision vor.

Auch wenn es sich um eine Balanitis bei angeborener Phimose handelt, zögere man mit der Dorsalincision nicht unnötig lange, da ohne dieselbe eine rationelle Behandlung der Gonorrhoe doch nicht möglich ist.

Die weiteren Komplikationen der akuten Gonorrhoea anterior, zu welchen wir nun übergehen, stellen in der Regel echte gonorrhoische Erkrankungen dar, d. h. werden durch den Gonococcus selbst hervorgerufen.

Paraurethrale Gänge.

Wir beginnen mit der Besprechung der gonorrhoischen Entzündung paraurethraler Gänge.

Nicht gar so selten finden sich an den Lippen des Orificium externum, bisweilen auch im Sulcus coronarius seitlich vom Frenuleum oder in der Raphe der Penishaut punktförmige Öffnungen, welche sich bei näherer Untersuchung mit der Haarsonde als $^1/_2$—1—2 cm lange, selten längere der Urethra etwa parallel verlaufende feine Gänge herausstellen. Meist sind dieselben von mehrschichtigem Plattenepithel ausgekleidet und endigen in der Regel blind; nur selten münden sie in die Harnröhre. Diese Gänge können gonorrhoisch erkranken, und zwar erfolgt die Infektion gewöhnlich von der Urethra aus, seltener schon beim Coitus; im letzteren Falle kann die Infektion ausnahmsweise auf den Gang beschränkt bleiben, und die Urethra bleibt dauernd vor der Ansteckung bewahrt.

Die Bedeutung der Erkrankung dieser Gänge beruht zunächst darin, daß beim Übersehen der Affektion nach Heilung der Urethralgonorrhoe von den nicht geheilten Gängen aus Recidive der Urethralgonorrhoe richtiger Neuansteckungen der Harnröhre veranlaßt werden können. Ferner können durch Verklebung der Mündungen und durch Eindringen der Gonokokken in das umgebende Bindegewebe oder cavernöse Gewebe aus diesen Gängen gonorrhoischen Abscesse und Pseudoabscesse entstehen.

Bei einiger Aufmerksamkeit sind derartig gonorrhoisch infizierte Gänge nicht zu übersehen und leicht zu diagnostizieren. Befindet sich die Mündung an den Labien des Orificiums, so sind sie bei klaffenden Orificium als kleine gerötete Punkte sichtbar, aus denen sich auf Druck ein kleines Tröpfen Eiter entleert. Bei Vornahme der Untersuchung reinigt man zunächst die Harnröhrenmündung mit feuchter Watte, läßt den Patienten urinieren und sucht dann durch Druck etwas Eiter aus den Gängen auszudrücken. Meist lassen sich in demselben ziemlich reichlich Gonokokken nachweisen, während andere Bakterien in der Regel fehlen.

Befindet sich die Mündung des Ganges in der Raphe in der Penishaut, so liegen die oft mehrere Centimeter langen Gänge meist dicht unter der Haut und sind im entzündeten Zustande gewöhnlich als Streichholz- bis Federkieldicke oft gerötete Stränge sichtbar und fühlbar.

Kommt es an den in der Nähe des Orificium und des Frenulum mündenden Gängen zur Abscedierung, so findet sich an einer oder auch an beiden Seiten vom Frenulum ein bis erbsengroßer, anfangs ziemlich

harter, später weicherer, von geröteter Haut überzogener Knoten. Sich selbst überlassen, bricht der gebildete Abscess schließlich nach außen durch.

Ich habe in allen Fällen von paraurethralen Abscessen bei Gonorrhoikern, welche ich mikroskopisch und kulturell untersucht habe, Gonokokken nachweisen können und zwar meist in Reinkultur, seltener zusammen mit Staphylokokken und Streptokokken.

Therapie der paraurethralen Gänge.

Die Behandlung der gonorrhoisch infizierten Gänge hat die Abtötung der Gonokokken und die Verödung des Ganges zu erstreben. Man injiziert zu diesem Zwecke mit der Pravaz'schen Spritze und stumpfer Kanüle einige wenige Tropfen 2—5 %iger Argentumlösung, oder man verödet die Gänge mittelst Elektrolyse oder mit dem Mikrobrenner, oder durch Einführung eines mit Argentum armierten Drahtes (Jadassohn). Es ist dabei nur darauf zu achten, daß die Nadel und die injizierte Lösung wirlkich nur in das Lumen des Ganges gelangt und nicht in das umgebende Gewebe eindringt. Heilen längere an der Unterseite des Penis dicht unter der Haut hinziehende Gänge unter dieser Behandlung nicht, da sich die Argentumlösung in den engen langen Gang nicht genügend injizieren läßt, so kann man solche Gänge in toto exzidieren.

Hat sich ein Absceß gebildet, so ist derselbe zu eröffnen und mit 1 %tiger Argentumlösung auszuspülen, worauf ausnahmslos schnelle Vernarbung erfolgt.

Innere paraurethrale Gänge.

Aber nicht nur von außen führen paraurethrale Gänge nach innen, sondern es kommen zweifellos auch Gänge vor, welche von der Harnröhre aus in das cavernöse Gewebe hineinführen. Die gonorrhoische Erkrankung solcher Gänge ist natürlich viel bedeutungsvoller. Einmal sind dieselben unsern therapeutischen Maßnahmen sehr wenig zugänglich, und es können von solchen Gängen daher wiederholte Recidive der Urethralgonorrhoe ausgehen und ferner können sich auch von solchen Gängen aus periurethrale Infiltrate und Abscesse entwickeln, welche beim Durchbruch nach der Urethra bisweilen selbst zu Harninfiltrationen mit ihren Folgen Veranlassung geben oder nach ihrer Vernarbung Strikturen herbeiführen können.

Periurethrale Infiltrate und Abszesse.

Ähnlich wie von derartigen paraurethralen Gängen können sich aber auch von tiefergehenden Littré'schen Drüsen periurthrale Infiltrate und Abszesse entwickeln, wenn der Ausführungsgang verlegt wird und die Gonokokken die Drüsenwand und das periglandulare Bindegewebe durchwuchern und bis ins cavernöse Bindegewebe dringen.

Gewöhnlich stellen derartige periurethrale Infiltrate nur hanfkornbis erbsengroße, meist der untern Wand der Urethra angelagerte mehr oder weniger derbe und druckempfindliche Knötchen dar, welche sich bei zweckmäßigem Verhalten des Patienten in einigen Wochen wieder vollständig zurückbilden und keine oder keine nennenswerte Verengerung der Harnröhre hinterlassen; seltener bildet sich ein größerer Knoten, welcher das Corpus cavernosum in toto durchsetzt, und glücklicherweise noch seltener kommt es zur Bildung größerer Abscesse und zum Durchbruch derselben nach innen oder außen oder nach innen und außen und zur Harninfiltration oder Bildung einer Harnröhrenfistel.

Subjektiv machen kleine periurethrale Infiltrate bisweilen gar keine Symptome, meist empfinden die Patienten aber schon spontan mäßige Schmerzen an der betreffenden Stelle, welche sich beim Urinieren und besonders bei Erektionen gewöhnlich noch erheblich steigern.

Auch der Urinstrahl ist bisweilen dünner, gewunden oder geteilt. Objektiv fühlt man der Urethralwand meist unten oder seitlich angelagert ein mehr oder weniger druckempfindliches Knötchen. Drückt man auf dasselbe, nachdem der Patient uriniert hat, so entleert sich bisweilen etwas gonokokkenhaltiger Eiter aus dem Orificium. Beim Vorhandensein eines größeren Infiltrates im Corpus cavernosum der Urethra, zeigt der Penis an dieser Stelle bei der Erektion oft eine Knickung nach unten, da sich das infiltrierte Gewebe nicht entsprechend auszudehnen vermag.

Der häufigste Sitz der periurethralen Infiltrate ist die Gegend der Corona glandis und der hintere Teil der pars pendula.

Die Diagnose erhellt aus dem Gesagten.

Therapie der periurethralen Infiltrate.

Die Therapie ist im wesentlichen eine exspektative. Die lokale Behandlung der Gonorrhoe ist mit großer Vorsicht zu handhaben, es sind keine reizenden Medikamente zu injizieren, die Zahl der Injektionen zu beschränken, und vor allem darf die Harnröhre bei den Einspritzungen nicht zu stark gespannt werden. Kurz, es ist alles zu vermeiden, was den lokalen Herd reizen und seine Ausbreitung in die Tiefe begünstigen könnte. Dagegen halte ich es nicht für richtig, beim Vorhandensein geringer periurethraler Infiltrate jede lokale Therapie der Urethralgonorrhoe zu sistieren.

Bei schmerzhaften Infiltraten läßt man anfangs kühle Umschläge und feuchte Verbände anlegen, und sofern nicht Bettruhe am Platze ist, ein Duplex-Suspensorium tragen. Später verordnet man zur Unterstützung der Resorption kleiner harter Reste des Infiltrates, heiße Breiumschläge oder Jodvasogen, graue Salbe und Quecksilberpflaster. Droht Durchbruch nach außen, so ist zur Incision zu schreiten. Harninfiltrationen mit ihren Folgen und Harnröhrenfisteln erfordern chirurgische Behandlung.

Entzündung der Cowper'schen Drüse.

Die gonorrhoische Entzündung der Cowper'schen Drüsen, zu der wir jetzt übergehen, ist im ganzen selten. Nach Anologieschlüssen mit der Prostata zu urteilen, dürfte sich der gonorrhoische Prozeß auf die Ausführungsgänge der Drüsen wohl öfters fortsetzen, ohne daß dabei aber eine Erkrankung der Drüsensubstanz selbst zustande kommt. Ergreift die gonorrhoische Entzündung die Drüsen selbst sowie das umgebende Bindegewebe, so bildet sich am Damm meist einseitig, seltener doppelseitig eine längliche ca. pflaumengroße Geschwulst, welche bald härter, bald weicher und auf Druck meist ziemlich empfindlich ist. Meist klagt der Patient auch spontan, selbst in der Ruhe, über schmerzhaften Druck am Damm, welcher beim Stehen und Gehen zunimmt. Auch die Urinentleerung kann infolge der Schwellung der Drüse schmerzhaft und erschwert sein.

Kommt es zur Vereiterung der Drüse, so nehmen die Schmerzen noch zu, die Haut über der Drüse verlötet mit derselben und rötet sich intensiv, und schließlich kommt es meist zum Durchbruch nach außen. In andern Fällen geht die Schwellung allmälich zurück und verschwindet schließlich ganz, oder es bleibt ein harter kleinerer Knoten zurück, welcher allen therapeutischen Maßnahmen sehr hartnäckigen Widerstand leistet. Die Entzündung der Drüse ist in das chronische Stadium getreten.

Bei Vereiterung der Drüse scheint sich die Eiterung nicht gar so selten auf das die Drüse umgebende Gewebe fortzusetzen und es entstehen dann größere phlegmonöse Eiterungen am Damm. Derartige

Abscesse am Damm sind bei Gonorrhoikern wiederholt beobachtet worden und dürften öfters auf Vereiterungen der COWPER'schen Drüse zurückzuführen sein.

Während des akuten Stadiums der Erkrankung, besonders bei Vereiterung der Drüse, besteht meist mehr oder weniger hohes Fieber.

Diagnose.

Die **Diagnose** ergibt sich aus dem Gesagten; bisweilen dürfte es gelingen, durch Druck auf die Geschwulst nach dem Urinieren, das eitrige Sekret der Drüse zu gewinnen und Gonokokken in demselben nachzuweisen.

Therapie.

Die **Behandlung** ist während des akuten Stadiums eine symptomatische. Die Injektionstherapie ist mit großer Vorsicht durchzuführen, in schwereren Fällen zu sistieren, innerlich gibt man Natron salicylicum und die Balsamica, außerdem verordnet man Bettruhe, feuchte Umschläge, eventuell einen leichten Eisbeutel auf das Perineum, bei Schmerzen und Urinbeschwerden Suppositorien von Morphium und Belladonna.

Im **subakuten** und **chronischen** Stadium leisten heiße Breiumschläge oder Sandsäcke auf das Perineum, heiße Sitzbäder, graues Pflaster, eventuell selbst Expression und Massage der Drüse, gute Dienste. Bleibt ein kleiner harter Knoten zurück, der keine Beschwerden mehr macht und fehlen sonstige klinische Symptome (speziell eitrige Urinfilamente) oder ergibt die in der üblichen Weise wiederholt vorgenommenene diagnostische Untersuchung keine Gonokokken mehr, so erfordert auch die zurückbleibende Infiltration der Drüse keine Behandlung mehr.

Gonorrhoische Entzündung der Lymphgefässe und Lymphdrüsen.

Nicht gar so selten beobachtet man im Verlaufe der akuten Gonorrhoea anterior wie posterior schmerzhafte **Schwellungen der dorsalen Lymphgefäße des Penis, sowie der Inguinaldrüsen.** Die Schwellung der Lymphdrüsen ist dabei gewöhnlich nur gering, und die Beschwerden, welche der Patient angibt, stehen bisweilen in keinem rechten Verhältnis zu dem objektiven Befund. Die Entzündung der Inguinaldrüsen findet sich gewöhnlich ohne nachweisbare Lymphgefäßerkrankung. Auf Ruhe, eventuell kühle Umschläge, feuchte Verbände oder Applikation von Quecksilberpflaster gehen Schwellung und Beschwerden in der Regel rasch zurück und nur selten nimmt die Entzündung höhere Grade an und es kommt zur Vereiterung der Drüsen.

In einem Teil der Fälle ist die Entzündung der Lymphgefäße wie der Lymphdrüsen zweifellos auf Eindringen des Gonococcus selbst in die Lymphbahnen zurückzuführen, denn man hat in solchen Fällen, wie ich schon erwähnte (Seite 23) in den vereiterten Lymphdrüsen, Gonokokken in Reinkultur nachweisen können. In anderen Fällen muß die Lymphdrüsenentzündung und Vereiterung auf andere Mikroorganismen zurückgeführt werden, denen das Eindringen von der entzündeten Urethralschleimhaut aus natürlich wesentlich erleichtert wird. Geringfügige, schnell vorübergehende Schwellungen der Drüsen dürften auch in der Resorption von Gonokokkengiften eine genügende Erklärung finden.

Therapie.

Die Behandlung habe ich bereits gestreift. Kommt es zur Vereiterung der Drüsen, so ist natürlich Inzision am Platze, sobald deutliche Fluktuation nachweisbar ist. Es empfiehlt sich dabei am meisten, — wie bei vereiterten Bubonen nach ulcus molle — nur mit dem Skalpell einen schmalen ca. $^1/_2$ cm breiten Einstich zu machen, mittels einer eingeführten Sonde, eventuell vorhandene Scheidewände zu zerreißen, dann den Eiter vorsichtig herauszudrücken und nun

nach leichter Ausspülung der Wundhöhle mit 1 prozentiger Argentumlösung die Wundhöhle mit 5 prozentiger Jodoform- oder Protargolvaseline zu füllen. Man injiziert die erwärmte Jodoformvaseline mit einer gewöhnlichen, etwa 10 ccm haltigen Spritze, am besten in halbflüssigem Zustande.

Es genügt, den Verband das erste Mal nach 2—3, das zweite Mal nach 5—6 Tagen zu erneuern und die Wundhöhle dabei mit frischer Salbe zu füllen.

Diese Behandlungsmethode, welche bei Bubonen nach ulcera mollia in der NEISSER'schen Klinik schon seit mehreren Jahren mit viel Erfolg geübt wird, habe ich auch bei Abscessen anderer Art als sehr brauchbar befunden. Sie ist für den Patienten außerordentlich bequem und angenehm, da er bald nach Anlegen des Verbandes meist ohne Schmerzen umhergehen kann und ein Verbandwechsel wegen der geringen Sekretion nur selten notwendig ist.

XI. Vorlesung.

Die Komplikationen der Gonorrhoea posterior. Prostatitis gonorrhoica; katarrhalische, follikuläre, parenchymatöse Form der Prostatitis. Chronische Prostatitis. Neurasthenia sexualis infolge chronischer Prostatitis.

Meine Herren, in der pars posterior führt die Gonorrhoe wesentlich dadurch zu Komplikationen, daß der gonorrhoische Prozeß auf die Nachbarorgane, vornehmlich die Prostata, die Nebenhoden, den Samenstrang und die Samenbläschen, sowie auf die Blase übergreift.

Prostatitis.

Bereits bei der Besprechung des Verlaufes der Gonorrhoea posterior sahen wir, daß sich die gonorrhoische Entzündung meist auf den Ausführungsgang der Prostata fortsetzt, ohne daß dabei eine Erkrankung der Drüse selbst zustande kommt.

Prostatitis glandularis. catarrhalis.

Ich betonte, daß diese Form der Prostatitis — welche wir mit Finger Prostatitis glandularis catarrhalis nannten — kaum als eine Komplikation der Gonorrhoea posterior betrachtet werden darf, und wir haben ihren Verlauf und ihre Diagnose (Untersuchung des exprimierten Prostatasekretes auf Gonokokken), sowie ihre Therapie (Expression bezw. Massage der Prostata vom Rektum aus mit anschließender Guyon'scher Instillation oder Spülung) daher auch an jener Stelle erörtert. Seite 84).

Nicht immer beschränkt sich aber die Erkrankung der Prostata auf diesen Katarrh der Ausführungsgänge.

Prostatitis follicularis.

Zunächst scheint es bisweilen ebenso wie bei der gonorrhoischen Erkrankung von paraurethralen Gängen und der Littré'schen Drüsen durch Verstopfung der Mündungen der Ausführungsgänge zu Bildung kleiner Abszesse und Pseudoabszesse kommen zu können. Zwar gründet sich diese Anschauung wesentlich auf klinische Symptome und die Beweise hierfür auf anatomisch-pathologische Untersuchungen sind noch ganz vereinzelt, aber die klinischen Erscheinungen sind so typisch, daß an der Richtigkeit dieser Auffassung meiner Ansicht nach nicht zu zweifeln ist. Finger hat diese Form der Prostatitis die follikuläre genannt.

Symptome der Prostatitis follicularis.

Klinisch bestehen bei ihr die typischen Erscheinungen der akuten Urethritis posterior (quälender Harndrang, Unterbrechung der Miktion infolge krampfhafter Kontraktionen des Kompressor urethrae, eventuell terminale Hämaturie) meist in sehr ausgesprochener Weise. Dazu kommt als charakteristisches Symptom bisweilen die Entleerung von blutigem Eiter am Schluß der Miktion. Es ist dies zweifellos darauf zurückzuführen, daß infolge krampfhafter Kontraktionen der Muskulatur der pars posterior am Schluß der Urinentleerung ein Durchbruch eines derartigen follikulären Abszesses in die Harnröhre veranlaßt wird. Infolge der Entleerung des Abszesses schwinden dann nicht selten auch alle subjektiven Beschwerden wie mit einem Schlage. Gewöhnlich ist

die Erkrankung hiermit jedoch nicht abgeschlossen, sondern meist wiederholt sich das Spiel noch ein oder mehrmals, sei es, daß sich neue derartige follikuläre Herde bilden, sei es, daß die Perforationsstelle des geplatzten Abszesses wieder verklebt und sich die kleine Höhle wieder mit Eiter füllt.

Befund bei rektaler Untersuchung.

Die *Untersuchung vom Rektum her* ergibt bei dieser Form der Prostatitis meist keine sehr deutlichen Veränderungen. Oft ist die Prostata *etwas* geschwollen und druckempfindlich, oft aber auch garnicht verändert. Bisweilen fühlt man, wie dies besonders von Finger hervorgehoben worden ist, das Infiltrat oder den Abszeß als ein kleinerbsengroßes etwa in der Medianlinie gelegenes bald härteres, bald weicheres Knötchen, doch gelingt dieser Nachweis meiner Erfahrung nach nicht immer mit solcher Sicherheit wie dies Finger angibt.

Therapie der Prostatitis follicularis.

Die *Therapie* dieser follikulären Form der Prostatitis ist im wesentlichen eine symptomatische. Bei hochgradigen Beschwerden Bettruhe, eventuell Morphium in Form von Suppositorien (Seite 77) oder als subkutane Injektion, warme Sitzbäder, feuchtwarme Umschläge auf das Perineum. Innerlich die Balsamica oder Natr. salicylicum (4—6 g). Sind die subjektiven Beschwerden sehr stark, so muß die Lokalbehandlung der pars posterior ausgesetzt werden; sind die Beschwerden geringer, so kann die lokale Behandlung der posterior vorsichtig mit Guyon'schen Instillationen (Argent. ca. 1 : 1000—1 : 500 weitergeführt werden. Die Behandlung der pars anterior wird ebenfalls nur in milder Weise durchgeführt werden, wie dies bereits bei der Behandlung der akuten Urethritis posterior besprochen wurde. Ist es zum Durchbruch des Abszesses gekommen, und haben damit die Beschwerden wesentlich nachgelassen, so halte ich die sofortige Aufnahme der antiseptischen lokalen Behandlung der pars posterior, am besten zunächst mit Guyon'schen Instillationen oder Spülungen nach Diday, für durchaus geboten, damit der alte Abszeß ausheilt und sich kein neuer bildet. Natürlich fängt man die Instillationen mit schwachen Lösungen ($^1/_{10}$—$^1/_5$ prozentig) an und steigt erst allmählich, wenn die Einspritzungen gut toleriert werden, auf $^1/_4$—$^1/_2$ prozentige Lösungen. Sobald die Injektionen ohne stärkere Reizung vertragen werden, verbindet man sie mit vorhergehender leichter Expression der Prostata vom Rektum aus. Auf diese Weise gelingt es meist, Rückfälle zu vermeiden.

Die Kunst ist nur, die lokale Behandlung vorsichtig zu beginnen, gewissermaßen einzuschleichen und ganz allmählich mit der Intensität zu steigen.

Der kleine Abszeß muß natürlich unter Hinterlassung einer Narbe ausheilen, doch ist dieselbe kaum jemals so groß, um eine Striktur der Urethra zu veranlassen. Dagegen hat Finger bei einer Sektion eine den Duktus ejaculatorius obliterierende Narbe gefunden, welche vermutlich auf einen solchen follikulären gonorrhoischen Abszeß zurückzuführen war. Daß ein derartiges Ereignis durch die möglicherweise eintretende Oligo- oder Azoospermie bedeutungsvoll sein kann, liegt auf der Hand.

Parenchymatöse Prostatitis.

Die dritte Form von Prostatitis ist die *parenchymatöse*. Hier dringen die Gonokokken tiefer in die Drüsengänge ein, die Drüsensubstanz selbst erkrankt, und es kommt infolgedessen zu starker Schwellung und Vergrößerung der ganzen Drüse.

Die *parenchymatöse Prostatitis*, wie wir diese Form mit Finger nennen, kann sowohl selbständig beginnen als auch aus den

beiden andern Arten sich entwickeln. Ihr Beginn ist meist ziemlich stürmisch. In der Regel ist sie von Anfang an von starken subjektiven Beschwerden begleitet und verläuft nur selten ganz oder fast ganz symptomlos.

Zunächst bestehen auch hier die typischen Erscheinungen der Urethritis posterior meist in ausgesprochener Weise. Dazu gesellt sich gewöhnlich schmerzhafter Druck am Damm und im Rektum, Schmerzen beim Stuhlgang, bisweilen Durchfall und der Patient hat oft das Gefühl, als ob er einen Fremdkörper im Rektum hätte. In seltenen Fällen entstehlt infolge der Schwellung der Prostata Harnverhaltung, was um so bedenklicher ist, als die Einführung des Katheters infolge der Vergrößerung der Prostata gewöhnlich sehr erschwert ist. Meist besteht Fieber, welches bisweilen selbst 40° übersteigen kann und nicht selten mit Schüttelfrösten verbunden ist.

Befund bei der Untersuchung vom Rektum aus.

Bei der digitalen Untersuchung vom Rektum aus fühlt man die stark vergrößerte Prostata als einen halbkugeligen prominierenden Tumor von etwa Wallnuß- bis Kleinapfelgröße. Bei starker Vergrößerung stößt der untersuchende Finger gleich hinter dem Sphinkter auf einen Tumor, der sich so stark vorwölbt, daß es garnicht möglich ist, denselben auch nur annähernd mit dem Finger zu umgreifen.

Die Konsistenz der Prostata ist dabei meist mäßig derb, doch fühlt sich das Gewebe etwas ödematös an. Der Druck ist gewöhnlich sehr schmerzhaft, und ich rate Ihnen, die Prostatauntersuchung bei derartigen Patienten wenigstens das erste Mal nicht in stehender Stellung mit gebeugtem Oberkörper, sondern in Knieellenbogenlage oder in Seitenlage resp. Rückenlage mit angezogenen Oberschenkeln zu machen, da sonst nicht selten leichte Ohnmachtsanfälle bei den Patienten auftreten.

Sekret läßt sich in diesem Stadium gewöhnlich nicht oder nur schwer exprimieren und Gonokokken finden sich in dem geringen, schleimig eitrigen Sekretmengen in diesem Stadium selten.

Der weitere Verlauf kann sich recht verschieden gestalten.

Verlauf.

Zunächst kann sich die Schwellung langsam zurückbilden, alle Symptome verschwinden, und es tritt vollständige Heilung ein. Auch die Untersuchung des exprimierten Sekretes ergibt dann keine krankhaften Veränderungen mehr. Die Zahl der diffus im Prostatasekret zerstreut liegenden Leukozyten, welche in geringer Anzahl häufig auch normalerweise vorhanden sind, ist vielleicht etwas reichlicher, aber es finden sich nie größere Mengen oder Haufen von Eiterkörperchen und natürlich keine Gonokokken.

In anderen Fällen geht die akute Schwellung zwar auch größtenteils zurück, aber es bleibt eine geringe Vergrößerung der Drüse bestehen. und es kommt zu einer chronischen Prostatitis. Bei der Untersuchung vom Rektum aus, findet man die Prostata dann leicht vorgewölbt, derb, höckerig und bisweilen von etwas ungleicher Konsistenz. Das exprimierte Sekret enthält Eiterkörperchen in ziemlich reicher Menge oft in kleinen Haufen; Gonokokken werden in dem Sekret nur selten gefunden. Diese chronische Prostatitis kann ganz so wie die chronische Urethritis noch auf der Anwesenheit von Gonokokken beruhen, meist handelt es sich aber um gonokokkenfreie Katarrhe. Wir kommen auf diese chronische Prostatitis noch zurück. (Seite 125).

Prostataabzeß.

Endlich kann es an der einen oder der andern Stelle zu Vereiterung der Drüsensubstanz kommen, welche sich schließlich auf die

ganze oder fast die ganze Drüse ausdehnen kann. Es bildet sich ein Prostataabszeß aus.

Die Abszesse sind vom Rektum aus meist deutlich als weichere, bisweilen selbst fluktuierende Stellen fühlbar, sie sind meist ziemlich scharf umschrieben und grenzen sich häufig dadurch besonders deutlich ab, daß das umgebende Gewebe sich noch stärker verhärtet hat.

Meiner Erfahrung nach brechen die Abszesse fast stets in die Harnröhre durch und zwar wahrscheinlich in der Nähe der Mündungen der Ausführungsgänge und Durchbruch nach dem Rektum oder in das umgebende Bindegewebe ist selten.

Beim Durchbruch nach der Harnröhre pflegt es nicht zur Harninfiltration zu kommen, und ich muß im Gegensatz zu Finger u. a. den Durchbruch nach der Harnröhre durchaus als günstig bezeichnen und den Durchbruch ins Rektum als das weit ungünstigere Ereignis ansehen, teils wegen der Gefahr der Sekundärinfektion, teils wegen der infolge des Durchbruchs entstehenden und schwer heilbaren Rektalgonorrhoe.



Fig. 17. Arzberger'scher Kühlapparat f. d. Prostata.

Die Behandlung der parenchymatösen Prostatitis ist teils ein symptomatische, teils eine lokale. In allen hochgradigen Fällen wird man unbedingt Bettruhe verlangen müssen. Durch Morphium als Suppositorien oder subkutane Injektion sowie warme Sitzbäder wird man heftigen Harndrang zu bekämpfen und eine Harnverhaltung zu beseitigen suchen. Die Anwendung des Katheters wird bei dieser Behandlung kaum jemals nötig werden; ist sie nicht zu umgehen, so benutze man möglichst einen weichen Nélatonkatheter.

Behandlung der parenchymatösen Prostatitis.

Recht günstig wirkt bei starker Schwellung der Prostata mit heftigen lokalen Schmerzen und Reizsymptomen bisweilen der Arzberger'sche Kühlapparat (s. Fig. 17). Derselbe wird mit Öl oder Vaseline eingefettet, in Seitenlage oder Rückenlage des Patienten bei angezogenen Oberschenkeln vorsichtig in das Rektum eingeführt, so daß er bequem, ohne zu drücken liegt und nun $^1/_2$—1—2 Stunden kühles Wasser durch ihn hindurchgeleitet. Das Wasser läßt man durch Heberwirkung aus einem ca. $^1/_2$—1 m über dem Patienten stehenden Gefäß ausfließen, und man benutzt am besten die ersten 5—10 Minuten laues, später kühles und selbst durch Eis gekühltes Leitungswasser. Die Kühlspülungen werden täglich einmal oder sogar zweimal vorgenommen und in der Zwischenzeit kühle Umschläge auf das Perineum appliziert oder ein feuchter Verband angelegt. Bisweilen wird auch eine Eisblase auf dem Damm angenehm empfunden.

Im ganzen sind die Fälle selten, welche die Anwendung dieses ganzen antiphlogistischen Apparates erfordern und meist halten sich die Beschwerden in mäßigen Grenzen.

Wichtig ist stets die Sorge für leichten gleichmäßigen Stuhl durch milde Abführmittel und Bitterwasser; Drastica sind zu vermeiden. Leichte Diät ist selbstverständlich einzuhalten.

Massage der Prostata und lokale Behandlung der pars posterior sind diesem Stadium zu unterlassen; die antiseptische Behandlung der pars anterior kann in milder Form mit schwachen reizlosen Mitteln (Ichthargan, Argonin, sehr schwache Protargollösungen) meist fortgesetzt werden.

Innerlich bewähren sich oft große Gaben von Natron salicylicum oder Aspyrin (4—6 g pro die) recht gut; wird Salicyl nicht vertragen, so gibt man die Balsamica.

Massage. Sobald die akuten Symptome nachlassen und die Reizerscheinungen verschwinden, pflege ich mit einer milden Massage resp. Expression der Prostata jeden zweiten bis dritten Tag zu beginnen. Meißt läßt sich in diesem Stadium schon leicht etwas eitriges gonokokkenhaltiges Sekret exprimieren, der beste Beweis dafür, daß die Prostatamassage am Platze ist. Kommt es nun an der einen oder andern Stelle zur Abscedierung, so findet der Eiter fast ausnahmslos seinen Weg in die Urethra. Ist dies der Fall, so wird die Expression vorsichtig jeden Tag oder jeden zweiten Tag wiederholt und dadurch meist reichliche Eitermengen entleert, welche bisweilen nur spärlich, oft aber auch massenhaft Gonokokken enthalten.

Läßt sich aus der Prostata nach Rückgang der akuter Erscheinungen noch kein eitriges Sekret exprimieren, kommt es zur Abscedierung, ohne daß es gelingt, Eiter durch sanften Fingerdruck auf den Abszeß vom Mastdarm aus zu exprimieren, so unterlasse ich zunächst die regelmäßige Massage und kontrolliere nur alle 2 - 3 Tage vom Rektum aus. Meist gelingt es denn doch nach einiger Zeit, Eiter aus der Prostata zu exprimieren und nach Herstellung der Kommunikation zwischen Abszeßhöhle und Urethra wird die Massage dann regelmäßig durchgeführt. Eine weitere Vergrößerung des Abszesses pflegt unter dieser Behandlung dann nicht mehr aufzutreten, und die Abszeßhöhle meist in wenigen Wochen zu verheilen.

Zu einem Durchbruch nach dem die Prostata umgebenden Bindegewebe oder dem Rektum dürfte es unter dieser Behandlung nur äußerst selten kommen. Scheint nach der Rektaluntersuchung ein Durchbruch in das Rektum unvermeidlich bevorzustehen, so wird man natürlich die Inzision des Abszesses mit nachfolgender Ausspülung mit 1 prozentiger Argentumlösung und Tamponade mit Jodoformgaze vorziehen. Eine gonorrhoische Infektion des Rektums wird sich meist vermeiden lassen, wenn man nach Jadassohn's Vorschlag das Rektum selbst bei jedem Verbandwechsel mit Argentumlösung 1:1000 ausspült und mit Jodoformgaze tamponiert.

Die Massage der Prostata führt man bei reichlicher Eiterentleerung stets bei mäßig gefüllter Blase aus und läßt erst nach der Expression urinieren, damit der entleerte Eiter entfernt wird. Nach der Urinentleerung nimmt man eine Guyon'sche Instillation, eine Diday'sche oder eine Janet'sche Spülung vor.

Stets benutze ich zur Massage den durch einen Kondom geschützten Finger und nicht das Feleki'sche Instrument, mit welchem man keinerlei feineres Gefühl hat.

Es ist nun leider zweifellos, daß sich auch bei dieser Behandlung in einem ziemlich großen Prozentsatz der Fälle früher oder später zu

der Erkrankung der Prostata eine gonorrhoische Epididymitis hinzugesellt und zwar meist derjenigen Seite, an welcher die Prostata vorwiegend ergriffen beziehungsweise abszediert ist. Es muß auch ohne weiteres zugegeben werden, daß der Beginn der Epididymitis ziemlich oft $^{1}/_{2}$—1 Tag nach der letzten Massage auftritt, so daß kaum daran gezweifelt werden kann, daß die Massage in solchen Fällen den Ausbruch der Epididymitis verschuldet oder wenigstens begünstigt hat, wie denn der Patient auch meist der Massage die Schuld beimißt. Trotzdem rate ich, die Prostata zu massieren, da bei spontanem Verlauf — ohne Massage — die Heilung der Prostatitis meiner Erfahrung nach viel langsamer erfolgt und dann noch häufiger als mit Massage früher oder später eine Epididymitis hinzutritt.

Wenn wir also bei der Massagebehandlung auch bisweilen in die unangenehme Lage kommen, sehen zu müssen und uns vom Patienten sagen lassen zu müssen, daß fast unmittelbar auf die Massage die Epididimytis aufgetreten ist, so ist der Prozentsatz, in dem diese Komplikation auftritt, bei Massagebehandlung doch geringer als ohne dieselbe.

Chronische Prostatitis.

In einem Teil der Fälle von parenchymatöser Prostatitis bleibt, wie schon erwähnt, eine chronische Prostatitis leichten Grades zurück. Die akute Schwellung der Prostata schwindet zwar größtenteils, die Abszesse, die sich eventuell gebildet hatten, verheilen, aber die Prostata bleibt etwas vergrößert, bisweilen ungleichmäßig, bucklig, dabei derb und sondert ständig etwas eitriges Sekret ab. In anderen Fällen bildet sich eine derartige chronische Prostatis ganz allmählich schleichend aus. Auch hier ist wie bei der chronischen Urethritis die wichtigste Frage wieder die, ob der Prozeß noch auf Gonokokken zurückzuführen und mithin noch als infektiös anzusehen ist.

Die Antwort auf diese Frage lautet ähnlich wie bei der chronischen Urethritis.

Entscheidung der Infektiosität der chronischen Prostatitis.

Die Entzündung kann in Fällen chronischer Prostatitis noch durch versteckt sitzende Gonokokken unterhalten werden, meist handelt es sich aber nicht mehr um gonorrhoische Prostatitiden, sondern um einen postgonorrhoischen Katarrh der Drüse, welcher nicht mehr durch Gonokokken, sondern durch andere Ursachen veranlaßt wird. Die Verhältnisse liegen hier also ganz so wie bei der chronischen Gonorrhoe und der chronischen postgonorrhoischen Urethritis. Auch hier beruht der Schwerpunkt der Diagnose und Therapie in der Entscheidung der Frage, ob der Prozeß noch infektiös ist oder nicht. Auch hier ist die Erkrankung im allgemeinen um so suspekter je eitriger der Katarrh ist und je mehr er zu Exacerbationen neigt, aber auch bei der chronischen Prostatitis beweist selbst ziemlich reichlicher Gehalt an Eiterkörperchen nichts, und nur auf Grund des Gonokokkennachweises läßt sich eine Entscheidung über die Infektiosität der Erkrankung treffen. Und ebenso wie bei der chronischen Urethritis gibt es für Erteilung des Ehekonsenses gar keinen anderen oder keinen zweckmäßigeren und aussichtsvolleren Weg als widerholte eingehende Untersuchungen auf Gonokokken, denn es ist ebenso schwer, vielleicht noch schwerer eine chronische Prostatitis vollständig zu heilen und das Sekret dauernd leukocytenfrei zu bekommen, als das bei einer chronischen Urethritis anterior der Fall ist.

Die Untersuchung auf Gonokokken geschieht bei der Prostatitis ebenfalls in der Weise, daß man das exprimierte Sekret mikroskopisch, wenn möglich auch kulturell verarbeitet und bei der mikroskopischen Untersuchung zunächst die eitrigen Partieen des Präparates aufsucht. Die kulturelle Untersuchung ist gerade hier sehr am Platze und aussichtsvoll, weil das Prostatasekret im allgemeinen weniger fremde Keime enthält als das Sekret der Urethra.

Stets ist die Untersuchung häufig, mindestens 5—10 mal, zu wiederholen, ehe man auf Grund des negativen Ausfalls ein Urteil abgibt. Durch stärkere Massage der Prostata wird auch hier eine Art Provokation vorgenommen.

Behandlung der chronischen Prostatitis.

Die Behandlung der chronischen Prostatitis beruht, falls noch Gonokokken vorhanden sind, in regelmäßiger Massage mit anschließender antiseptischer Spülung oder Instillation.

Für Bougieren und Dehnungen liegt meiner Ansicht nach bei chronischer gonorrhoischer Prostatitis gewöhnlich keine Indikation vor und dieselben können leicht Komplikationen herbeiführen.

Sind keine Gonokokken mehr nachweisbar, so ist die Massage ebenfalls die wichtigste Behandlungsmethode, während die antiparasitäre Behandlung natürlich zurücktritt. Ferner leisten besonders bei chronischer nicht gonorrhoischer Prostatitis warme prolongierte Sitzbäder, sowie der Arzberger'sche Apparat aber mit Verwendung von warmem Wasser von 40—42° C oft gute Dienste, und ferner werden Suppositorien von Jod oder Ichthyol vielfach warm empfohlen:

Rp. Kali jodat 0,5
Jod. pur. 0,05
Extract. belladonn. 0,07
Butyr. cacao q. s. f. suppos. No. V

Rp. Ichthyol. 2,0
Extract. belladonn. 0,1
Ol. cacao q. s. f. supp. No. X (Finger).

Bei Prostatorrhoe und neurasthenischen Beschwerden ist die Anwendung der Winternitz'schen Kühlsonde bisweilen von Nutzen. Am besten verwendet man eine Sonde mit Beniquékrümmung und läßt in ähnlicher Weise wie bei dem Arzberger'schen Apparat (Seite 123) $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde lang kühles Wasser hindurchlaufen.

Das wesentlichste bei der Prostatitis ist, wie gesagt, immer festzustellen, ob der Prozeß noch gonorrhoisch und mithin noch infektiös ist. Ist dies nicht der Fall, so bedarf eine chronische Prostatitis leichten Grades ebensowenig einer Behandlung wie ein geringer nicht infektiöser Harnröhrenkatarrh.

Ja, die lange fortgesetzten schmerzhaften und doch oft fruchtlosen Behandlungsversuche züchten auch hier nicht selten erst die sexuelle Neurasthenie.

Eine unserer wesentlichsten therapeutischen Aufgaben ist es vielmehr, den Patienten über sein Leiden aufzuklären und zu beruhigen und durch zweckmäßige — nicht zu strenge — allgemeine hygienisch-diätetische Verordnungen der Entstehung der Neurasthenia sexualis vorzubeugen. Sind schon neurasthenische Beschwerden vorhanden, so ist ebenfalls von einer rein örtlichen, schemati-

schen Behandlung zu warnen und die Allgemeinbehandlung stets in den Vordergrund zu stellen.

Interesse für den Kranken und seine Klagen, ruhige vernünftige Aufklärung über sein Leiden, kurz psychische Behandlung vermag hier schon viel, milde Hydrotherapie (kühle Abreibungen, kühle Sitzbäder, lauwarme Vollbäder), allgemeine den Verhältnissen des Kranken entsprechende hygienisch-diätetische Vorschriften, besonders auch die Sorge für leichten Stuhl leisten hier, geschickt gehandhabt, recht viel. Die Anwendung der WINTERNITZ'schen Kühlsonde wirkt, wie schon erwähnt, bisweilen recht gut; meist ist der Erfolg aber doch nur ein vorübergehender, und daher sei man mit ihrer Verordnung immerhin etwas zurückhaltend; dies gilt in noch höherem Maße von der Behandlung mit Sonden, am besten dicken Metallsonden mit Beniqué-krümmung, und auch von der Prostatamassage.

Nur bei gehäuften Pollutionen, eventuell auch bei Ejaculatio praecox, sowie bei stärkerer Prostatorrhoe und bei wirklichem Samenfluß halte ich die lokale Behandlung — neben der erwähnten Allgemeinbehandlung — für wertvoll und oft für unentbehrlich. Aber zurückhaltend sei man auch hier mit derselben. Zu empfehlen sind hier wiederum Anwendung der WINTERNITZ'schen Kühlsonde, auch die Einführung dicker Stahlsonden, bei schlaffer Prostata Massage (weniger Expression als wirkliche Massage zur Kräftigung der Drüse und zur Anregung der Zirkulation); bei empfindlichem Caput gallinaginis wird man in hartnäckigen Fällen schließlich selbst Ätzungen mit 5prozentiger Argentumlösung entweder im Endoskop oder mit der GUYON-schen Spritze (2—3 Tropfen) versuchen. Auch Injektion einiger Tropfen Adrenalin (1:1000) mittels des GUYON'schen Katheters habe ich mehrmals, wie ich glaube mit einigem Erfolg angewandt.

Welche lokale Behandlung man aber auch anwende, man hüte sich im einzelnen Falle vor einer schädlichen Polypragmasie und vergesse nie die allgemeine und die psychische Behandlung.

Sieht man von der eingeschlagenen lokalen Behandlung keinen deutlichen Erfolg, so setze man sie nicht unnötig viele Wochen und Monate fort, sondern lasse dann überhaupt in der lokalen Behandlung eine Pause eintreten und erst nach einigen Wochen versuche man eventuell mit einer anderen Methode der lokalen Behandlung weiter zu kommen.

XII. Vorlesung.

Epididymitis gonorrhoica, Funiculitis, Spermatocytitis, Cystitis gonorrhoica, Cystitis postgonorrhoica. Prophylaxe der Gonorrhoe.

Epididymitis. Nächst der Prostatitis ist die Epididymitis die häufigste und bedeutungsvollste Komplikation der Gonorrhoea posterior.

Ätiologie. Es kann jetzt kaum mehr einen Zweifel unterliegen, daß wir es dabei mit einer echten gonorrhoischen Affektion zu tun haben, nachdem es wiederholt gelungen ist, nicht nur in eitrigen, sondern in letzter Zeit auch in frischen, nicht vereiterten Epididymitiden (Baermann) Gonokokken nachzuweisen. Höchstwahrscheinlich handelt es sich dabei ebenfalls um eine Fortsetzung des gonorrhoischen Prozesses per contiguitatem, indem die Gonokokkenwucherung auf dem Epithel des Samenstranges allmählich bis zum Nebenhoden fortschreitet. Daß sich dabei am Samenstrang gewöhnlich nicht schon vor Erkrankung des Nebenhodens Entzündungserscheinungen geltend machen, läßt sich sehr wohl damit erklären, daß am Samenstrang eine erhebliche Schwellung und Empfindlichkeit erst dann und nur dann auftritt, wenn die Gonokokken in die Tiefe der Wand des Vas deferens dringen und besonders dann, wenn der entzündliche Prozeß auf den Peritonalüberzug des Samenstrangs übergreift. In den engen, dicht aneinanderliegenden Kanälen des Nebenhodens werden sich dagegen die entzündlichen Symptome natürlich weit schneller geltend machen. Trotzdem können wir die Möglichkeit nicht ganz von der Hand weisen, daß auch durch andere Kräfte z. B. antiperistaltische Kontraktionen des Samenstranges Gonokokken in demselben verschleppt werden können. Dagegen halte ich eine Verschleppung der Gonokokken auf dem Wege der Blut- und Lymphbahn von der Urethra nach dem Nebenhoden für sehr unwahrscheinlich. Allerdings wissen wir, daß bei manchen Infektionskrankheiten (Mumps) offenbare Metastasen gerade im Nebenhoden vorkommen, aber bei der Gonorrhoe, welche ja auch in den Gelenken, Sehnenscheiden etc. gelegentlich Metastasen bildet, müßten derartige Metastasen öfters gleichzeitig mit der Epididymitis auftreten, wenn auch diese eine wirkliche Metastase wäre.

Pathologische Anatomie. Auch über die anatomisch-pathologischen Vorgänge bei der Epididymitis sind wir jetzt etwas besser orientiert, da Baermann durch seine Punktionen den Beweis erbracht hat, daß es bei der gonorrhoischen Epididymitis stets zur Bildung kleiner Abszesse im Nebenhoden kommt, welche natürlich nur unter Narbenbildung und mehr oder weniger ausgedehnter Obliterationen der Samenkanälchen zur Ausheilung kommen können.

Auch hat Baermann noch in ziemlich alten, scheinbar ganz abgelaufenen Epididymitiden Gonokokken gefunden, was auch insofern von

großer Bedeutung ist, als wir uns bei Patienten mit überstandenen Epididymitien bezüglich der vollständigen Heilung und des Erlöschens jeder Infektionsgefahr recht vorsichtig werden aussprechen müssen.

Symptome und Verlauf.

Gewöhnlich beginnt die Epididymitis ziemlich stürmisch. Der Patient empfindet entweder einen plötzlich auftretenden oder schnell zunehmenden Schmerz in einem Hoden und gewahrt beim Nachfühlen dann gewöhnlich schon einen derben auf Druck sehr schmerzhaften Knoten von der Größe einer Haselnuß oder Kirsche, welcher in den folgenden Stunden oder Tagen rasch zunimmt und die Größe einer Pflaume oder selbst einer Kinderfaust erreicht. Meist tritt schon in den ersten Tagen ein serös-eitriger Erguß in die Tunica vaginalis hinzu, durch welchen die Schwellung der erkrankten Seite noch vergrößert und der entzündete Nebenhoden verdeckt wird. Dieser Erguß in die Hüllen des Hodens ist nach den neuen Untersuchungen von Baermann nicht durch eine Fortleitung des Entzündungsprozesses, sondern durch Eindringen der Gonokokken in die Hüllen selbst zu erklären, denn in dem serös-eitrigen Exsudat fand Baermann in der Mehrzahl der Fälle Gonokokken.

Seltener und zwar sowohl in Fällen akuter wie chronischer Gonorrhoe beginnt die Nebenhodenentzündung mehr schleichend, sei es, daß der Patient erst einige Tage ein leichtes Ziehen im Hoden empfindet und dabei eine derbere Stelle im Nebenhoden entdeckt, welche sich in den nächsten Tagen unter allmählicher Zunahme der Beschwerden langsam vergrößert, sei es, daß der Patient zunächst gar keine besonderen Beschwerden empfindet, und der Arzt gelegentlich in der Sprechstunde die beginnende Nebenhodenentzündung konstatiert.

Aber auch bei langsamem Beginn können jederzeit plötzlich stürmische Erscheinungen mit hochgradiger Schwellung des Nebenhodens und starken Beschwerden auftreten; es ist dies in der Tat garnicht so selten der Fall, da sich die Patienten beim Fehlen stärkerer Schmerzen häufig nicht genügend schonen. Ebenso kann bei akutem Beginn ein Stillstand eintreten, die Schwellung des Nebenhodens nimmt nicht weiter zu, ein Erguß in die Tunica vaginalis tritt nicht ein, und die Erkrankung beginnt sich nach wenigen Tagen wieder zurückzubilden. Auch während des Rückgangs der Erscheinungen können aber bei unzweckmäßigem Verhalten, bisweilen freilich auch ohne dieses, gelegentlich akute Rückfälle auftreten.

Auch während des akuten Stadiums der Epididymitis sind die Beschwerden und Allgemeinsymptome ziemlich verschieden. Manche Patienten, besonders der niederen Stände laufen mit ihrer akuten Epididymitis ohne gar zu große Beschwerden umher, fiebern garnicht oder zeigen nur abends leichte Temperatursteigerungen, andere empfinden selbst bei Bettruhe erhebliche Schmerzen, welche sich bei leichter Berührung des Nebenhodens und jeder Bewegung erheblich steigern und Gehen ganz unmöglich machen. Dazu besteht dauernd ziemlich hohes Fieber, welches abends über 40° steigen kann. Die Patienten machen infolgedessen oft den Eindruck Schwerkranker.

Funiculitis.

Tritt zu der Epididymitis noch eine akute Funiculitis hinzu, so steigern sich die Beschwerden fast ausnahmslos noch ziemlich erheblich. Die Patienten klagen auch in der Ruhe über heftige ziehende Schmerzen in den Hoden und der Leistenbeuge und dieselben strahlen oft in die Oberschenkel, die Seiten und das Kreuz aus, so daß bisweilen an das Vorhandensein von Nierensteinen gedacht wird.

Solche Kranke liegen oft stöhnend mit angezogenen Oberschenkeln da und machen einen stark verfallenen Eindruck: der Stuhl ist meist angehalten, bisweilen besteht Brechneigung. Objektiv ist in solchen Fällen der Samenstrang teils über dem Poupartschen Bande, teils innerhalb des Skrotums als geschwollener, derber auf Druck sehr schmerzhafter Strang fühlbar.

Beim Rückgang einer akuten Epididymitis verschwindet zunächst das Exsudat in der Tunica vaginalis, dann nimmt auch die Schwellung des Nebenhodens langsam ab, und damit lassen auch die Schmerzen und das Fieber ziemlich schnell nach. Schließlich bleibt noch ein derber bohnen- bis nußgroßer, auf Druck nur wenig empfindiicher Knoten zurück, welcher sich erst innerhalb von Wochen noch weiter verkleinert, aber im Nebenhoden doch stets geringe Spuren in Form eines oder einiger hanfkorn- bis bohnengroßer harter Knötchen zurückläßt.

Rückgang der Urethralgonorrhoe im Verlauf der Epididymitis.

Während des akuten Stadiums der Epididymitis kann man sehr oft ein höchst eigenartiges Verhalten der Urethralgonorrhoe beobachten. Der Ausfluß, und überhaupt die eitrige Sekretion, läßt erheblich nach oder verschwindet so gut wie vollkommen, Gonokokken, wenn vorher noch vorhanden, verschwinden oft vollständig oder werden äußerst spärlich, der Urin wird vollständig klar und führt nur noch wenig Eiterflocken. Mit dem Rückgang der Epididymitis kehrt dann gewöhnlich der Ausfluß wieder zurück, bisweilen bleibt aber der gute Zustand erhalten, und es tritt ohne alle Therapie vollständige Heilung der Urethralgonorrhoe ein.

Infolge des Nachlasses der entzündlichen Erscheinungen von seiten der Urethra, speziell der pars posterior, lassen während des Bestehens der akuten Epididymitis auch meist die Reizerscheinungen von seiten der Urethritis posterior, speziell der quälende Harndrang und die terminale Hämaturie nach.

Worauf das Nachlassen der Gonokokkenwucherung und der entzündlichen Erscheinungen während des Bestehens der akuten Epididymitis beruht, ist uns noch durchaus unbekannt. In einem Teil der Fälle könnte man diese eigentümliche Tatsache mit dem bestehenden hohen Fieber erklären, in einem Teil der Fälle ist dies aber nicht möglich und diese Erklärung mithin unzureichend.

Diagnose.

Die Diagnose der akuten Epididymitis wie Funiculitis ergibt sich ohne weiteres aus dem Gesagten und bedarf keiner besonderen Besprechung. Meist bringt der Patient die Diagnose schon selbst mit, und nur selten werden Zweifel bestehen. Differentialdiagnostisch kommen außer traumatischen Hodenschwellungen wesentlich Tuberkulose. Lues und akute bakterielle, aber nicht gonorrhoische Epididymitiden in Frage.

Luetische und tuberkulöse Erkrankungen des Nebenhodens treten nie so akut wie die gonorrhoische Epididymitis auf, so daß ein Zweifel in dieser Hinsicht nur bei alten, schlecht zurückgebildeten gonorrhoischen Nebenhodenentzündungen auftreten kann. Aber auch in solchen Fällen wird die Anamnese, der weitere Verlauf, das Vorhandensein anderer tuberkulöser Erkrankungen schließlich der objektive Befund die Sachlage stets rasch klären. Bei der gonorrhoischen Epididymitis handelt es sich stets um eine mehr gleichmäßige, glatte Schwellung des Nebenhodens, bei tuberkulöser Erkrankung des Nebenhodens um eine höckerige. Geschwulst. Luetische Erkrankungen befallen schließlich vorzugsweise den Hoden und nur sehr selten den Nebenhoden allein. Weit schwieriger ist bisweilen die Entscheidung, ob eine Nebenhodenentzündung

durch Gonokokken oder andere Bakterien hervorgerufen worden ist. Daß nicht gonorrhoische Epididymitiden, besonders im Anschluß an Bougierungen und bei bakteriellen Urethriden vorkommen, ist zweifellos und durch die jüngst von Baermann vorgenommenen Punktionen ist direkt bewiesen worden, daß solche Fälle auf das Eindringen von Bakterien in den Nebenhoden zurückzuführen sind. Die Diagnose richtet sich hier vor allem nach der Art der Urethritis. Ergibt die objektive Untersuchung, daß eine Gonorrhoe vorhanden ist, oder gibt der Patient zu, kürzlich eine Gonorrhoe gehabt zu haben, so wird die Diagnose ohne weiteres »Epididymitis gonorrhoica« lauten dürfen. Ist aber weder objektiv noch anamnostisch eine Gonorrhoe nachweisbar, so wird man mit der Diagnose vorsichtig sein müssen; vielleicht wird die Punktion des Nebenhodens in solchen Fällen die Diagnose zu sichern vermögen.

Schließlich können in seltenen Fällen noch diagnostische Schwierigkeiten entstehen, wenn der Hoden verlagert ist. Speziell bei Kryptorchidie kann die gonorrhoische Nebenhodenentzündung zu Verwechselung mit einer Hernia oder Leistendrüsenentzündung Anlaß geben.

Therapie.

Die Behandlung ist eine rein symptomatische. Unsere erste Aufgabe ist, alles fernzuhalten, was die Nebenhodenentzündüng ungünstig beeinflussen und ihren Verlauf komplizieren könnte.

Die lokale Behandlung der pars posterior wie auch der anterior wird man während des akuten Stadiums der Epididymitis um so eher ganz aussetzen oder wenigstens erheblich einschränken können, als die Gonokokkenwucherung und die entzündlichen Erscheinungen ja so wie so oft in hohem Maße nachlassen.

Für den Nebenhoden selbst, sowie den Samenstrang ist Ruhigstellung die wichtigste Bedingung. Dieser Indikation wird durch Bettruhe und ein gut sitzendes Suspensorium am besten genügt.

Zwar kann man mit Hilfe eines gut sitzenden Suspensoriums einen großen Teil der Patienten mit Epididymitis auch vollständig ambulant behandeln, aber wo es irgend durchführbar ist, ist Bettruhe doch dringend anzuraten.

Fig. 18.

Suspensorium.

Das Suspensorium muß, wie gesagt, gut sitzen, wenn es seinen Zweck wirklich erfüllen soll. Zunächst muß der Beutel groß genug sein, damit er den geschwollenen Hoden resp. Nebenhoden samt feuchter Kompresse bequem aufnehmen kann. Dann soll der Hodensack nicht nur durch das Suspensorium gehoben, sondern auch gegen den Leib gezogen werden. Daher sind Suspensorien ohne Schenkelriemen unter allen Umständen vollständig unbrauchbar. Allen Anforderungen entspricht das Neisser'sche Suspensorium in so vollkommener Weise, daß ich Ihnen empfehle grundsätzlich nur dieses bei der Behandlung der Epididymitis zu verwenden und sich auch bei Kassenmitgliedern nicht durch falsche Sparsamkeitsrücksichten verführen zu lassen, billigere Sorten zu verschreiben.

Wie sie sehen, (s. Fig. 18) trägt das Neisser'sche Suspensorium über dem Beutel für den Hodensack noch einen Bügel aus starkem Leinen, welcher erst zuletzt nach Anlegen des Suspensoriums nach Bedürfnis angezogen wird, so daß der Hoden völlig fixiert ist.

Das Suspensorium wird auch mit Gummieinlage geliefert, was bei Anlegen eines feuchten Verbandes ganz zweckmäßig ist.

Feuchte Verbände.

Neben der Ruhigstellung des Hodens und Samenstranges durch ein Suspensorium sind kühle Umschläge und feuchte Verbände während des akuten Stadiums am meisten zu empfehlen.

In der Regel ziehe ich es vor, im Suspensorium einen feuchten Verband mit verdünnter essigsaurer Tonerde 1 : 10 zu applizieren. Wichtig ist aber auch hierbei, daß der Verband sorgfältig angelegt wird. Der erkrankte Hoden muß ordentlich in 6—8 fach zusammengelegtem feuchten Verbandmull eingehüllt werden und bei Miterkrankung des Samenstranges der feuchte Verband auch über die betreffende Inguinalbeuge reichen.

Über den feuchten Mull kommt schmiegsames Guttaperchapapier und darüber eine dünne Schicht Polsterwatte. Das Ganze wird dann durch ein großes Neisser'sches Suspensorium fixiert.

Sind die Schmerzen im Nebenhoden sehr hochgradig, und werden sie durch den feuchten Verband nicht genügend gelindert, so versuchen Sie kühle Umschläge, welche häufig gewechselt werden. Zu diesem Zweck wird das Suspensorium abgelegt und der Hoden durch eine geeignete Unterlage (ein Torfkissen oder ähnliches) unterstützt und nun die kühlen Kompressen mit verdünnter essigsaurer Tonerde aufgelegt.

Eisbeutel.

Nur ausnahmsweise — wenn die geschilderten Methoden im Stich lassen — rate ich Ihnen einen Versuch mit einem leichten Eisbeutel zu machen. Wenn derselbe gut angelegt wird, d. h. der Hoden in den mit kleinen Eisstückchen gefüllten Beutel gewissermaßen eingefüllt wird, wird er in der Tat meist gut vertragen und erweist sich oft als nützlich, wie dies besonders von Unna hervorgehoben worden ist.

Natron salicylicum.

Neben der lokalen antiphlogistischen Behandlung verordne man Natron salicylicum oder Aspirin in hohen Dosen (5—6 gr Natr. salicylicum pro die), bei starker Schmerzhaftigkeit abends außerdem 1 gr Antipyrin. Nur selten bei sehr starken Schmerzen, besonders bei Funiculitis und bei peritonealen Reizsymptomen ist eine Morphiuminjektion am Platze und meist von vorzüglicher Wirkung.

Behandlung der Urethritis

So lange die Symptome der Epididymitis noch stürmisch sind, setze man die lokale Behandlung der pars anterior und besonders der pars posterior völlig aus oder beschränke sich darauf, dem Patienten selbst täglich eine oder zwei Injektionen mit milden antiseptischen Mitteln (Protargol $^1/_5$ %, Ichthargan 0,1 : 200) zu machen. Meist ist aber auch dies nicht nötig, da die Sekretion während des Bestehens der Epididymitis häufig fast völlig versiegt.

Im übrigen verordne ich, wie schon erwähnt, meist Natr. salicylicum, welches während des akuten Stadiums zweifellos bisweilen günstig auf den Verlauf der Epididymitis einwirkt.

Verträgt der Patient keine Salicylpräparate oder ist nach 2—3 Tagen keine Wirkung zu konstatieren, so gebe ich bei fortbestehender Sekretion der pars anterior und posterior Oleum Santali, welches zwar auf die Epididymitis selbst keinen Einfluß zu haben scheint, aber wenigstens auf die Erkrankung der Harnröhre günstig wirkt.

Mit der jüngst von Baermann empfohlenen Punktion der Tunica vaginalis und des erkrankten Nebenhodens selbst wird man vorläufig wohl noch etwas zurückhaltend sein; ich möchte Ihnen die Punktionen der gonorrhoischen Hydrocele nur bei sehr hochgradigem Exsudat empfehlen und die Punktionen des Nebenhodens nur bei sehr starken

Schmerzen und hohem Fieber, also in Fällen, in denen stärkere Vereiterungen im Nebenhoden anzunehmen sind.

Ist die Epididymitis unter dieser im wesentlichen exspektativen und symptomatischen Behandlung nach einigen Tagen im Rückgang begriffen, ist das Exsudat der Tunica vaginalis verschwunden, die Schwellung des Nebenhodens im Abnehmen und die Schmerzhaftigkeit nur noch unbedeutend, dann kann man Patienten, welche man bis dahin im Bett gehalten hatte, aufstehen lassen und bei Weiterbestehen der Sekretion die lokale Behandlung der pars anterior wie posterior allmählich wieder aufnehmen. Doch rate ich Ihnen mit der Behandlung der pars posterior in diesem Stadium nur dann zu beginnen, wenn der zweite Urin trübe ist und sich trotz Verordnung von Ol. Santali nicht ändert. Ist die Sekretion der pars posterior dagegen nur gering, so warten Sie mit der lokalen Behandlung besser bis die Epididymitis noch weiter abgeklungen ist. Unter allen Umständen ist die lokale Behandlung in vorsichtiger und milder Weise durchzuführen (Guyon'sche Instillation mit 1—2 %iger Protargol- oder $^{1}/_{10}$—$^{1}/_{5}$ %iger Argentumlösung), da durch stärkere Reizung der pars posterior die Epididymitis leicht wieder aufflackern kann.

Meist ist bei Epididymitis auch eine Prostatitis vorhanden. Auch deren Behandlung (Massage) kann bald nach Verschwinden der akuten Symptome der Epididymitis wieder in schonender Weise aufgenommen werden.

Die Behandlung der Epididymitis selbst bleibt zunächst noch die gleiche: Suspensorium und feuchter Verband. Nur kann man jetzt schon das Suspensorium etwas fest anlegen, sodaß eine leichte Kompression auf den Hoden ausgeübt wird, da die Rückbildung der entzündlichen Schwellung dadurch begünstigt wird. Erst wenn die Schwellung des Nebenhodens noch weiter nachgelassen hat, etwa nur noch haselnuß- oder bohnengroß ist, und auch auf Druck nur noch geringe Schmerzen bestehen, kann man zu energischeren Behandlungsmethoden übergehen. Bisweilen haben Pinselungen des Skrotums mit reinem Ichthyol oder Ichthyol und Glycerin zu gleichen Teilen und darüber gelegter dünner Watteschicht in diesem Stadium guten Erfolg. Die wesentlichste Behandlung besteht aber in komprimierenden Verbänden des Hodens. Ich empfehle Ihnen zu diesem Zweck vor allem die Anlegung von Heftpflasterverbänden nach Fricke.

Heftpflasterverbände.

Die komprimierenden Heftpflasterverbände werden in folgender Weise angelegt:

Die Haut des Skrotums wird leicht nach oben über den erkrankten Hoden gezogen, sodaß sie über dem Hoden mäßig gespannt ist, und der Hoden resp. Nebenhoden hierdurch sanft und gleichmäßig komprimiert wird. Durch Anlegung eines zirkulären Heftpflasterstreifens von ca. 1 cm Breite, dicht über dem Hoden um den Samenstrang, wird die Haut des Hodens in dieser Lage fixiert. Nun legt man von dieser Grundtour aus sich kreuzende Pflasterstreifen über den Hoden hinweg, bis er auf diese Weise vollständig eingehüllt ist. Die Pflasterstreifen werden dabei leicht angezogen, sodaß die Kompression des Nebenhodens hierdurch verstärkt wird. Durch eine zirkuläre Schlußtour oberhalb des Hodens werden diese Pflasterstreifen noch völlig fixiert, eventuell der Pflasterverband durch weitere sich dachziegelförmig deckende Zirkulärtouren über den Hoden selbst noch mehr verstärkt.

Das wichtigste und einzig schwierigste ist die Anlegung der zirkulären Grundtour. Sie darf einerseits nicht zu straff angezogen werden, damit die Gefäße des Samenstranges nicht zu stark komprimiert werden, und die Haut des Hodens nicht zu stark gequetscht wird und muß andererseits doch fest genug angelegt werden, damit der Hoden nicht hindurchgleiten kann.

Ich pflege erst einen reichlich 1 cm breiten Streifen des weichen Quecksilberpflastermulls von BEIERSDORF anzulegen, damit die Haut nicht durch eine scharfe Kante des Pflasters gescheuert wird und erst hierüber einen schmäleren Streifen Kautschuckpflaster auf Schirting. Auch für die kreuzweise über den Hoden gelegten Pflasterstreifen benutzte ich meist Quecksilberpflastermull und lege darüber noch Kautschuckpflaster auf Schirting, um dem Verband eine größere Festigkeit zu verleihen. Auch die Verwendung von Jodbleipflaster ist empfehlenswert; doch erscheint es mir überhaupt fraglich, ob das im Pflaster enthaltene Medikament irgend eine nennenswerthe Wirkung zu entfalten vermag. Die wesentlichste Wirkung des Pflasterverbandes besteht zweifellos in der gleichmäßigen Kompression des Nebenhodens, also im Druck auf das infiltrierte Gewebe und, wie ich glaube, in der leichten venösen Stauung, welche durch die Zirkulartouren oberhalb des Hodens hervorgerufen wird. Daß venöse Stauungen gerade auf gonorrhoische Entzündungen vorzüglich einwirken, wissen wir ja von der Behandlung gonorrhoischer Entzündungen der Gelenke und Sehnenscheiden.

Die GERSON'sche Suspensionsbinde entfaltet nach meiner Ansicht nicht die gleiche Wirkung wie die Pflasterverbände und ist nicht besonders zu empfehlen.

Neben den Pflasterverbänden haben besonders beim Zurückbleiben größere Verdickungen heiße Sitzbäder (40—43° C) oder lokale heiße Bäder des Hodensacks von $^1/_2$ Stunde und länger, ferner Auflegen heißer Breiumschläge, Sandsäcke und Thermophore oft recht gute Erfolge. Nur hüte man sich diese Behandlungsmethoden zu früh anzuwenden, da durch die entstehende Hyperämie in solchen Fällen bisweilen akute Rückfälle eintreten können. Auch bei Verordnung heißer Breiumschläge, Sandsäcke und Thermophore kommt alles darauf an, daß dieselben richtig appliziert werden. Die ganze erkrankte Skrotalhälfte, und besonders der Nebenhoden, muß gewissermaßen in den Sandsack etc. eingehüllt sein und derselbe darf nicht einfach oben auf das Skrotum aufgelegt werden, so daß der hinter dem Hoden liegende erkrankte Nebenhoden garnicht in direkten Kontakt mit dem Sandsack oder Thermophor gebracht wird.

Kommt es ausnahmsweise zur Vereiterung des Nebenhodens, so ist natürlich, sobald deutliche Fluktuation nachweisbar ist, eine Incision vorzunehmen und der Eiter zu entleeren. Meist stoßen sich mit der Eiterung eine Anzahl Samenkanälchen mit ab. Unter Tamponade mit Jodoform- oder Protargolgaze, später unter Verband mit Jodoform- oder Protargolvaseline pflegen die Abszesse schnell zu heilen. Nur selten kommt es zur Bildung einer Fistel, welche erst heilt, wenn schließlich der ganze Nebenhoden vereitert ist. Der Hoden selbst erkrankt fast nie.

Sterilität nach Epididymitis. Obwohl die Epididymitis meist glatt und ohne große Störungen verläuft und die kleinen zurückbleibenden knötchenförmigen Verdickungen im erkrankten Nebenhoden keinerlei subjektive Beschwerden für den Patienten mit sich bringen, so führt die Nebenhodenentzündung

doch in anderer Hinsicht nicht selten zu bedenklichen Zuständen. Erfahrungsgemäß bleibt bei Patienten, welche eine einseitige Epididymitis durchgemacht haben, bisweilen eine Oligo- oder selbst Azoospermie zurück und nach doppelseitiger Nebenhodenentzündung ist dies sogar recht häufig der Fall.

Die Potentia generandi ist bei derartigen Patienten also erheblich herabgesetzt oder ganz aufgehoben.

Ein bestimmter Prozentsatz, in welchem nach doppelseitiger Epididymitis Sterilität auftritt, läßt sich nur schwer aufstellen, da hierüber nur wenige Statistiken vorliegen und dieselben ziemlich erheblich voneinander abweichen. Jedenfalls scheint die Mehrzahl aller Patienten, welche eine doppelseitige Epididymitis durchgemacht haben, an dauernder Azoospermie zu leiden und die übrigen meist mit Oligospermie behaftet sind, und ebenso scheint nach einseitiger Epididymitis bisweilen Oligospermie ausnahmsweise selbst Azoospermie zurückzubleiben. Oft gelingt es, die Samenblase der betreffenden Seite vom Rektum aus zu exprimieren und nach Ablauf der Epididymitis auf diese Weise festzustellen, ob in dem Sperma der erkrankten Seite noch Spermatozoen enthalten sind, der betreffende Nebenhoden mithin durchgängig geblieben ist.

Man muß bei dieser Expression der Samenblasen tief mit dem Finger in das Rektum eingehen, um die seitwärts und über der Prostata gelegenen Samenblasen zu erreichen. Bisweilen gelingt die Expression mit dem Feleki'schen Instrument leichter.

Spermatocystitis.

Weit seltener als die gonorrhoische Prostatitis und Epididymitis ist die gonorrhoische Entzündung der Samenblasen, die Spermatocystitis gonorrhoica.

Meist pflegt dieselbe zusammen mit einer Epididymitis oder Prostatitis vorzukommen, bisweilen tritt sie aber auch isoliert auf, wie besonders Collan gezeigt hat.

Im allgemeinen wurde die Spermatocystitis früher für eine seltene Komplikation gehalten, und die Diagnose wurde nur bei schmerzhaften mit Eiter und Blut untermischten Pollutionen gestellt. Die Untersuchungen der letzten Jahre haben aber gezeigt, daß die Erkrankung nicht so selten ist und auch ohne ausgesprochene subjektive Beschwerden, speziell ohne Entleerung von blutig-eitrigem Samen vorkommt.

In leichten Fällen von Spermatocystitis handelt es sich nach Collan nur um einen oberflächlichen Schleimhautkatarrh, in hochgradigeren um eine tiefergehende eitrige Entzündung der Wand der Samenblasen mit stärkerer Eiteransammlung in den Samenblasen und möglicherweise folgender chronischer Infiltration der Wände und narbiger Schrumpfung.

In leichten Fällen können charakteristische subjektive Erscheinungen vollständig fehlen, und nur die Symptome der akuten Gonorrhoea posterior vorhanden sein, und auch bei der digitalen Untersuchung vom Rektum aus, wird sich keine Vergrößerung und Schmerzhaftigkeit der Samenblasen nachweisen lassen. **Diagnose.** Die Diagnose kann in solchen Fällen nur durch die Untersuchung des exprimierten oder ejakulierten Samens auf Eiterkörperchen und Gonokokken gestellt werden. Zu diesem Zweck muß erst die Prostata exprimiert werden, und der Patient muß dann urinieren, um Prostata- und Harnröhrensekret zu entfernen. Sodann exprimiert man die Samenblasen mit dem Finger oder dem Felekischen Prostatamasseur und untersucht das exprimierte Sperma, speziell die in ihm enthaltenen Globulinkörner auf Eiter und Gonokokken. Handelt es sich um ejakuliertes Sperma, so muß sich die Untersuchung

ganz auf diese Körner beschränken, da der übrige dem Sperma beigemischter Eiter und Gonokokken auch aus Prostata und Harnröhre stammen können.

In schwereren Fällen werden Sie bei der digitalen Untersuchung vom Rektum aus seitlich und oberhalb der Prostata meist eine wurstförmige, schmerzhafte Anschwellung konstatieren, und auf Druck auf dieselbe oft Eiter- und gonokokkenhaltigen Samen gewinnen können. Auch diesen Befund können Sie bisweilen erheben, ohne daß das für Spermatocystitis charakteristische Symptom — blutig eitrige Pollutionen — vorhanden ist.

Es ist daher ratsam, bei Urethritis posterior, besonders in hartnäckigen Fällen, gelegentlich der Untersuchung der Prostata vom Rektum aus stets auch die Samenblasen zu untersuchen und eventuell zu exprimieren, um festzustellen, ob dieselben vielleicht erkrankt sind. Ebenso sind bei Erteilung des Ehekonsenses stets auch die Samenblasen zu berücksichtigen, da speziell nach den Untersuchungen von Collan die gonorrhoische Entzündung der Samenblasen ebenso wie die der Prostata chronisch verlaufen kann.

Therapie. Bezüglich der Therapie der Spermatocystitis kann ich mich ganz kurz fassen, da dieselbe in jeder Beziehung der Behandlung der Prostatitis gleicht. Im akuten Stadium, so lange noch stürmische Erscheinungen vorhanden sind, ist die Behandlung eine symptomatische: Bettruhe, Fieberdiät, Natron salicylicum; lokal-feuchte Kompressen eventuell ein Eisbeutel auf den Damm und Einlegen des Arzberger'schen Kühlapparates; bei heftigen Schmerzen eine Morphiuminjektion. Ist Vereiterung der Samenblasen eingetreten und droht Durchbruch nach dem Rektum, so ist zu inzidieren.

Im subakuten Stadium und bei nur leichter Entzündung — der katarrhalischen Spermatocystitis Finger's — ist vorsichtige Expression der erkrankten Samenblasen mit nachfolgenden Guyon'scher Installation am Platze. Auch im chronischen Stadium ist die Massage in erster Linie anzuwenden, daneben werden auch hier wie bei der chronischen Prostatitis Jod-Jodkalisuppositorien (s. Seite 126), heiße Spülungen mit dem Arzberger'schen Apparat und heiße Sitzbäder empfehlenswert sein.

Cystitis gonorrhoica. Als letzte Komplikation der Gonorrhoea posterior haben wir noch die Cystitis gonorrhoica zu besprechen.

Während man früher die gonorrhoische Cystitis für recht häufig hielt, gilt sie heute für eine seltene Affektion. Früher glaubte man eben bei jeder Trübung der zweiten Urinportion durch gonorrhoischen Eiter eine Cystitis vor sich zu haben, während wir jetzt wissen, daß es sich in diesen Fällen gewöhnlich nur um eine Gonorrhoe der pars posterior handelt, wobei der Eiter in die Blase regurgitiert.

Im einzelnen Falle festzustellen, ob bei einer Gonorrhoea posterior eine gonorrhoische Miterkrankung der Blase vorliegt, ist durchaus nicht leicht und mit Sicherheit oft nur durch cystoskopische Untersuchung zu entscheiden.

Diagnose. Als differentialdiagnostisches Merkmal finden Sie zunächst meist angegeben, daß die Trübung der zweiten Urinportion bei Miterkrankung der Blase besonders stark sei. Dieses Symptom ist aber oft nicht so ausgesprochen, daß sich daraufhin eine sichere Diagnose stellen ließe, denn auch bei der Urethritis posterior schwankt die Trübung des zweiten Urins in weiten Grenzen, und wenn die Erkrankung der Blase nicht sehr hochgradig und ausgedehnt ist, braucht die Trübung des Urins

nicht übermäßig intensiv zu sein, wie wir dies ja oft genug auch bei Cystitiden anderer Art beobachten.

Aus gleichem Grunde ergibt auch die Dreigläserprobe durchaus nicht immer ein sicheres Resultat. Bei einer Cystitis soll der Urin im dritten Glase stärker getrübt sein als im zweiten, während bei reiner Urethritis posterior die Trübung im zweiten und dritten Glase gleich intensiv sein soll. Es soll dies darauf zurückzuführen sein, daß sich der Eiter bei Cystitis in der Blase zu Boden senkt, und der Bodensatz erst zuletzt entleert wird. Ist aber die eitrige Sekretion in der Blase gering, so wird es nicht zu einer solchen Sedimentierung kommen und regurgitiert sehr reichlich Eiter aus der pars posterior in die Blase, so wird sich auch dieser zum Teil im Fundus absetzen können.

Wertvoller ist schon das Symptom, daß bei einer akuten Cystitis mit den letzten Tropfen Urin resp. den letzten Spritzern bisweilen reichlich Eiter entleert wird, da durch die Kontraktion der Blase das Sekret, welches an den Wänden der Blase haftent, herausgepreßt wird.

Ferner ist bei Cystitis die zweite Urinportion auch bei kurzen Pausen zwischen den Urinentleerungen stets getrübt, da ja die Eiterentwicklung in der Blase selbst statthat, während bei Urethritis posterior bei kurzen Miktionspausen $^1/_2$—1 Stunde der zweite Urin häufig klar erscheint, da in der hinteren Harnröhre in dieser kurzen Zeit noch nicht so viel Eiter gebildet worden ist, daß er in die Blase regurgitiert. Auch die Tatsache, daß bei einer Cystitis in dem Eiter meist reichlich desquamierte Blasenepithelien enthalten sind, wird die Diagnose bisweilen noch weiter zu stützen vermögen.

Dazu kommen manchmal noch subjektive Symptome, vor allem schmerzhafter Druck über der Symphyse, der Blasengegend entsprechend, welche auf eine Cystitis hinweisen. Die wesentlichsten subjektiven Erscheinungen, vor allem der Harndrang, sind dagegen bei Cystitis und Urethritis posterior in gleicher Weise vorhanden.

Da der Gonococcus im Urin keine ammoniakalische Gährung hervorruft, so ist die gonorrhoische Cystitis stets eine sauere.

Nicht gonorrhoische Cystitiden.

Während die echte gonorrhoische Cystitis, welche wir soeben besprochen haben, eine sehr seltene und im ganzen schwer diagnostizierbare Erkrankung darstellt, ist es weit häufiger, daß sich im Verlauf einer Gonorrhoe, speziell einer subakuten oder chronischen Gonorrhoe der pars posterior urethrae eine nicht gonorrhoische Cystitis entwickelt. Es handelt sich dabei meist um Cystitiden durch das Bakterium coli, seltener durch Staphylococcen und Streptococcen und noch seltener durch andere Bakterien.

Die Urethralgonorrhoe bildet dabei offenbar nur ein begünstigendes Moment für das Eindringen der Bakterien in die Blase; ja bisweilen ist der Zusammenhang noch lockerer, indem die Cystitis offenbar auf therapeutische Maßnahmen, Einführung von Instrumenten in die Blase, Spülungen etc. zurückzuführen ist.

Ebenso wie bei den chronischen Urethritiden wird auch bei diesen Cystitiden auf die Aetiologie von vielen Autoren nicht genügender Wert gelegt, und alle im Verlauf eines Trippers auftretenden Cystitiden unter der falschen Bezeichnung »gonorrhoische Cystitis« zusammengefaßt.

Die Diagnose dieser nicht gonorrhoischen bakteriellen Cystitiden ist weit leichter als die der gonorrhoischen, da schon der Nachweis der betreffenden Bakterien im Eitersediment die Diagnose Cystitis im allgemeinen sichert. Dazu kommt, daß der Urin dann oft in ammoniakalische Gährung versetzt wird und alkalische Reaktion annimmt.

Jedenfalls sind diese Cystitiden, welche im Verlauf einer Gonorrhoe auftreten, aber nicht auf Gonokokken beruhen, prinzipiell von den echt gonorrhoischen Cystitiden zu trennen.

Therapie der gonorrhoischen Cystitis.

Die Therapie der seltenen gonorrhoischen Cystitis wird sich kaum von der Behandlung einer sehr akuten Gonorrhoe der pars posterior unterscheiden. Vor allem ist Bettruhe zu empfehlen; daneben werden innere Mittel, vor allem die Balsamica und Natron oder Acidum salicylicum, hier ihre Wirkung in hohem Maße entfalten können; in subakuten und hartnäckigen Fällen wird man lokale Instillationen und Spülungen mit Protargol, Ichthargan, Argentum nitricum vornehmen.

Therapie der nicht gonorrhoischen Cystitis.

Die Behaudlung der nicht gonorrhoischen Cystitiden im Verlaufe einer Gonorrhoe, wird sich natürlich im Prinzip in nichts von der Behandlung einer akuten Cystititis aus anderer Ursache z. B. nach Einlegen eines Bougies unterscheiden und braucht daher hier nur kurz angedeutet zu werden.

In allen akuten Fällen mit Fieber und heftigen subjektiven Erscheinungen ist natürlich Bettruhe absolut nötig. Leichte Diät und Sorge für regelmäßigen Stuhl ist erforderlich, ein feuchter Verband oder ein heißer Breiumschlag auf die Blasengegend ist oft angenehm und nützlich. Daneben wird man im akuten Stadium nur innere Medikamente geben und von jeder lokalen Behandlung der Blase absehen.

Vor allem sind hier empfehlenswert:

Urotropin (Hexamethylentetramin) 3—4 g täglich, Natr. salicylicum, Acid. salicylicum und Salol 4—6 g täglich, Acid. camphoratum in etwa gleichen Mengen. Außerdem verordnet man Folia uvae ursi oder Folia uvae ursi und Herb. Herniariae zu gleichen Teilen als Teeaufguß und läßt reichlich Milch, Zitronenwasser oder auch alkalische Wasser (Biliner, Wildunger, Gießhübler etc.) trinken. Selbst bei alkalischem Urin wirken diese Mineralwässer meist ganz gut und die naheliegende Vermutung, daß hierdurch der Säuregehalt des Urins noch weiter herabgesetzt wird, scheint nicht zuzutreffen.

Bei schmerzhaftem Harndrang gibt man die gleichen Verordnungen wie bei der Urethritis posterior (s. Seite 77.)

Erst wenn die Cystitis unter dieser Behandlung nicht weicht, geht man vorsichtig zur lokalen Behandlung mit Spülungen über.

Stets beginne man mit kleinen Mengen (100—200 ccm) und milden antiseptischen Lösungen (3 prozentige Borsäurelösung, $^1/_2$ prozentige Lösung von Acid. salicylicum, 3 prozentige Resorcinlösung oder 1 prozentige Protargollösung), erst allmählich geht man zu höheren Konzentrationen und stärker wirkenden antiseptischen Mitteln über (Argentum nitricum 1 : 2000 — 1 : 500, Hydrargyrum oxycyanatum 1 : 3000) und spült dann auch größere Flüssigkeitsmengen $^1/_2$—1 Liter durch die Blase hindurch. Will man die Einwirkung des Medikamentes auf die Blasenschleimhaut noch erhöhen, so läßt man am Schluß der Spülung 50—100 ccm der Lösung in der Blase, welche erst bei beginnendem Harndrang, spätestens nach einer halben Stunde durch Urinieren entleert werden.

Kommt man in hartnäckigen Fällen mit Spülungen nicht zum Ziel, so erweisen sich oft Instillationen kleiner Mengen (5—10 ccm) 1—2 prozentiger Argentumlösung als wirksamer. Macht es die Behandlung der pars posterior wünschenswert, so kann man auch mit derartigen Instillationen aber mit schwächeren Lösungen ($^1/_4$—1 $^0/_0$ Argentum nitricum) beginnen.

In hartnäckigen Cystitisfällen habe ich einige Male gute Erfolge von Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd gesehen (1 Teil 30prozentiges Wasserstoffsuperoxyd von Merck auf 100 bis 200 Teile Wasser eventuell mit einem Zusatz von Argentum nitricum 1 : 1000).

Wie andere Cystitiden, so können sich natürlich auch die nicht gonorrhoischen Cystitiden im Verlauf einer Gonorrhoe durch den Urether bis auf das Nierenbecken fortsetzen.

Ob auch bei der echten gonorrhoischen Cystitis eine Ausbreitung bis ins Nierenbecken vorkommt, erscheint dagegen wenig wahrscheinlich.

Neben diesen per contignitatem entstandenen Komplikationen der Gonorrhoe gibt es schließlich noch eine Reihe gonorrhoischer Erkrankungen, welche auf metastatischem Wege entstehen. Die nähere Besprechung derselben und ihrer Therapie gehört in das Kapitel der Chirurgie; eine kurze Übersicht über diese Metastasen habe ich bereits in der zweiten Vorlesung (Seite 23—26) gegeben.

Meine Herren! Zur Behandlung der Gonorrhoe gehört schließlich auch ihre Prophylaxe, mit welcher wir uns noch kurz beschäftigen müssen.

Je mehr man nach der Entdeckung des Gonococcus erkannte, daß die Gonorrhoe durchaus nicht immer eine leichte Erkrankung ist, sondern oft genug bei Männern und besonders bei Frauen, zu schweren Affektionen führt, je mehr man die Gefahren würdigen lernte, welche bei der kollossalen Verbreitung der Gonorrhoe (s. Seite 26) und ihren oft chronischen Verlauf dem ganzen Volke durch diese Seuche drohen, um so zahlreicher wurden auch die Bestrebungen die Gonorrhoe und ihre Gefahren prophylaktisch zu bekämpfen.

Die prophylaktischen Maßregeln gegen die Gonorrhoe zerfallen in zwei große Gruppen: Erstens Maßregeln der allgemeinen Prophylaxe und zweitens Maßregeln der persönlichen Prophylaxe.

Die ersteren zielen dahin, die Infektionsmöglichkeit resp. Infektionsgelegenheit für die Gesamtheit überhaupt zu verringern, die letzteren bestehen in Vorkehrungen, welche das einzelne Individuum trifft, um im einzelnen Falle eine Infektion beim Koitus zu verhindern.

Die allgemeine Prophylaxe ist also einmal bestrebt, den leichtsinnigen außerehelichen Geschlechtsverkehr der jungen Männer, speziell mit Prostituierten, einzudämmen und die Sittlichkeit der Jugend überhaupt zu heben, ferner die Prostitution durch geeignete Maßregeln nach Möglichkeit zu assanieren, um die Gefahren des geschlechtlichen Verkehrs mit ihnen zu verringern, und schließlich Einrichtungen zu schaffen, welche es ermöglichen, daß jeder Gonorrhoiker, ob Mann ob Frau, ob bemittelt oder unbemittelt, seinen Tripper bald und gründlich behandeln lassen kann, damit das chronisch-werden der Gonorrhoe und damit die Gefahr der fortwährenden Weiterverbreitung verhindert wird.

Alle diese Maßregeln liegen also wesentlich auf sozialem Gebiet und können daher hier nicht näher erörtert werden. Nur soviel will ich erwähnen, daß mir bezüglich der Bekämpfung der Gonorrhoe diejenigen Maßnahmen am meisten Erfolg zu versprechen scheinen, welche auf eine baldige gründliche Behandlung der akuten Gonorrhoe des Mannes gerichtet sind.

Das ist ja klar, daß eine Übertragung der Gonorrhoe vom Manne auf das Weib in der Regel durch verschleppte und chronische Fälle zu stande kommt und eine Ansteckung durch Männer mit ganz akuten

Gonorrhöen weit seltener ist. Denn dazu gehört schon ein bodenloser Leichtsinn und eine große Gewissenlosigkeit mit einem frischen Tripper geschlechtlichen Umgang zu pflegen und dem könnte durch Aufklärung des Volkes speziell der männlichen Jugend darüber, daß es sich in solchen Fällen um schwere Körperverletzung handelt, welche mit Gefängnis bestraft wird und durch eine strengere Anwendung der betreffenden strafrechtlichen Bestimmungen ein wirksamer Riegel vorgeschoben werden.

Gelingt es uns also, einerseits durch Aufklärung des Volkes und besonders der männlichen Jugend über die Gefahren der Gonorrhoe und die Wichtigkeit ihrer baldigen Heilung, und andererseits durch Sorge für genügende Gelegenheit zur unentgeltlichen, sachgemäßen Behandlung (Schaffung von Polikliniken und Heilanstalten für venerische Krankheiten), zu erreichen, daß möglichst alle gonorrhoischen Männer schon bald nach der Infektion in ordentliche ärztliche Behandlung kommen und vollständig geheilt werden, so wird von selbst die Zahl der gonorrhoischen Erkrankungen der Frauen und zwar auch der Prostituierten, bei denen eine Heilung der Gonorrhoe ja auf viel größere Schwierigkeiten stößt, sinken. Dadurch wird aber wiederum nicht nur die Infektionsgelegenheit für die Männer geringer, sondern es wird auch ermöglicht, daß mit der Abnahme der Zahl der erkrankten Prostituierten eine vollständige Heilung der gonorrhoischen Dirnen im Krankenhaus leichter durchführbar sein wird, als jetzt bei dem großen Heer kranker Prostituierter.

Die Maßnahmen der persönlichen Prophylaxe, durch welche sich der einzelne beim Koitus vor einer Infektion zu schützen sucht, gehören dagegen wesentlich vor das Forum des Arztes. Dieselben bestehen einmal in Verwendung der bekannten Kondoms, d. h. dünner Gummiüberzüge über das Glied, welche dasselbe vollkommen abschließen und dadurch verhindern, daß Infektionsstoff, also speziell Gonokokken- und Syphiliserreger, übertragen werden können. Einen absolut sicheren Schutz bieten dieselben zwar nicht, da sie bisweilen reißen, aber das bekannte bon mot Ricords: »Ein Spinngewebe gegen die Gefahr, ein Panzer gegen den Genuß« trifft bei denselben jedenfalls nicht zu. Vor allen übrigen Schutzmaßregeln haben die Kondoms jedenfalls den großen Vorzug, daß sie gegen Gonorrhoe und Syphilis in gleicher Weise schützen.

Die übrigen brauchbaren Schutzmaßregeln bezwecken, Gonokokken, welche bereits auf die Harnröhre übertragen worden sind, wieder zu entfernen resp. abzutöten. Hierher gehört die Maßregel bald nach dem Koitus im kräftigen Strahle zu urinieren und ferner die Anwendung der bekannten Tropfapparate.

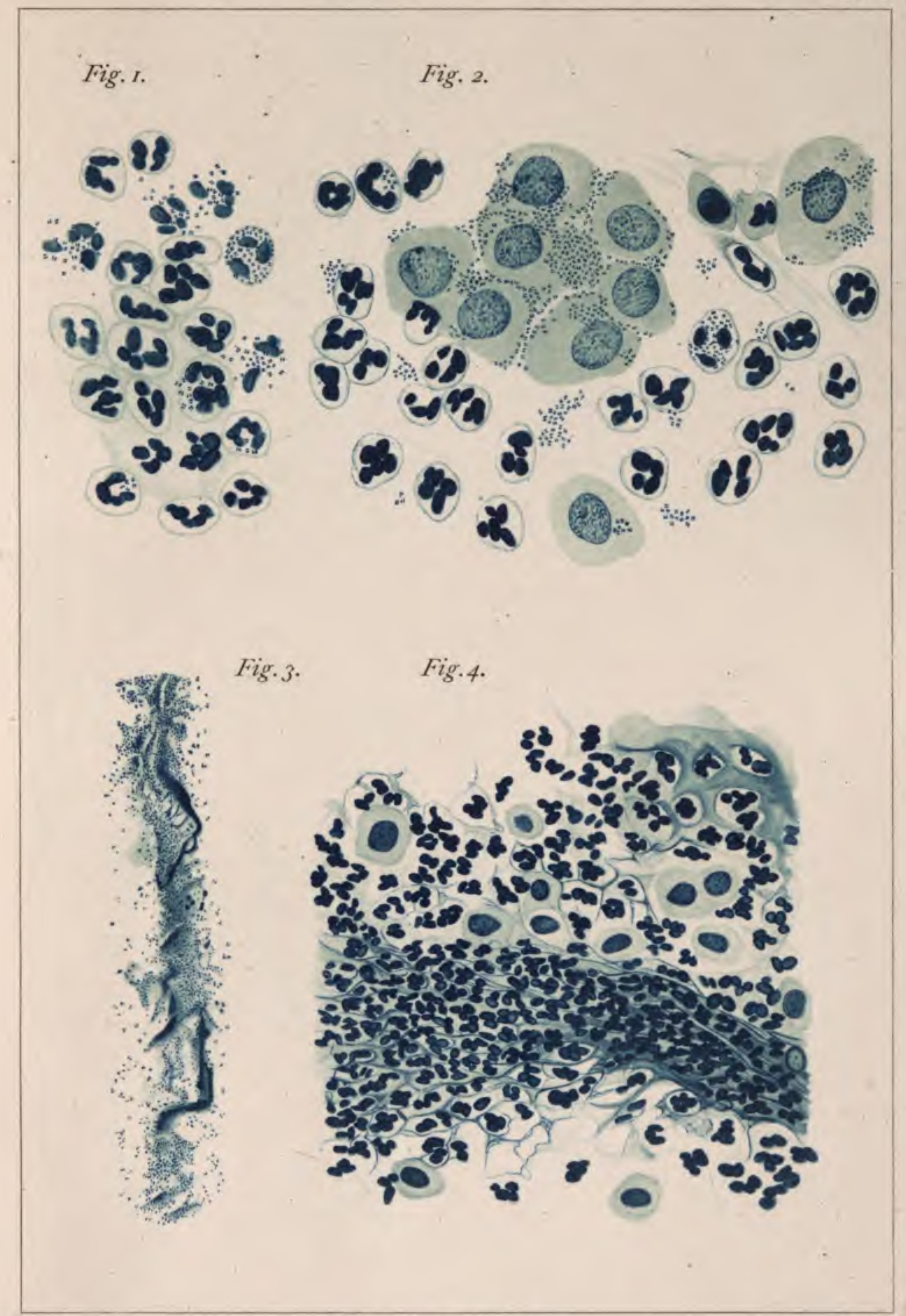
Daß das nachträgliche Urinieren nur einen höchst unvollkommenen Schutz darstellt, ist ganz selbstverständlich.

Die sachgemäße Anwendung der Tropfapparate nach Blokusewski (Ein Samariter) oder nach v. Marschallko (Phallokos) schützt dagegen mit fast absoluter Sicherheit vor einer Gonorrhoe. Am besten werden dieselben mit 20 prozentigem Protargol, welches die Harnröhre kaum reizt, gefüllt. Stets ist die Vornahme der Einträuflung, welche nicht tiefer als bis in die fossa navicularis geschehen soll, dem Patienten zu zeigen und derselbe darauf aufmerksam zu machen, daß die Einträuflung bisweilen ein leichtes Brennen und eine geringe Sekret-

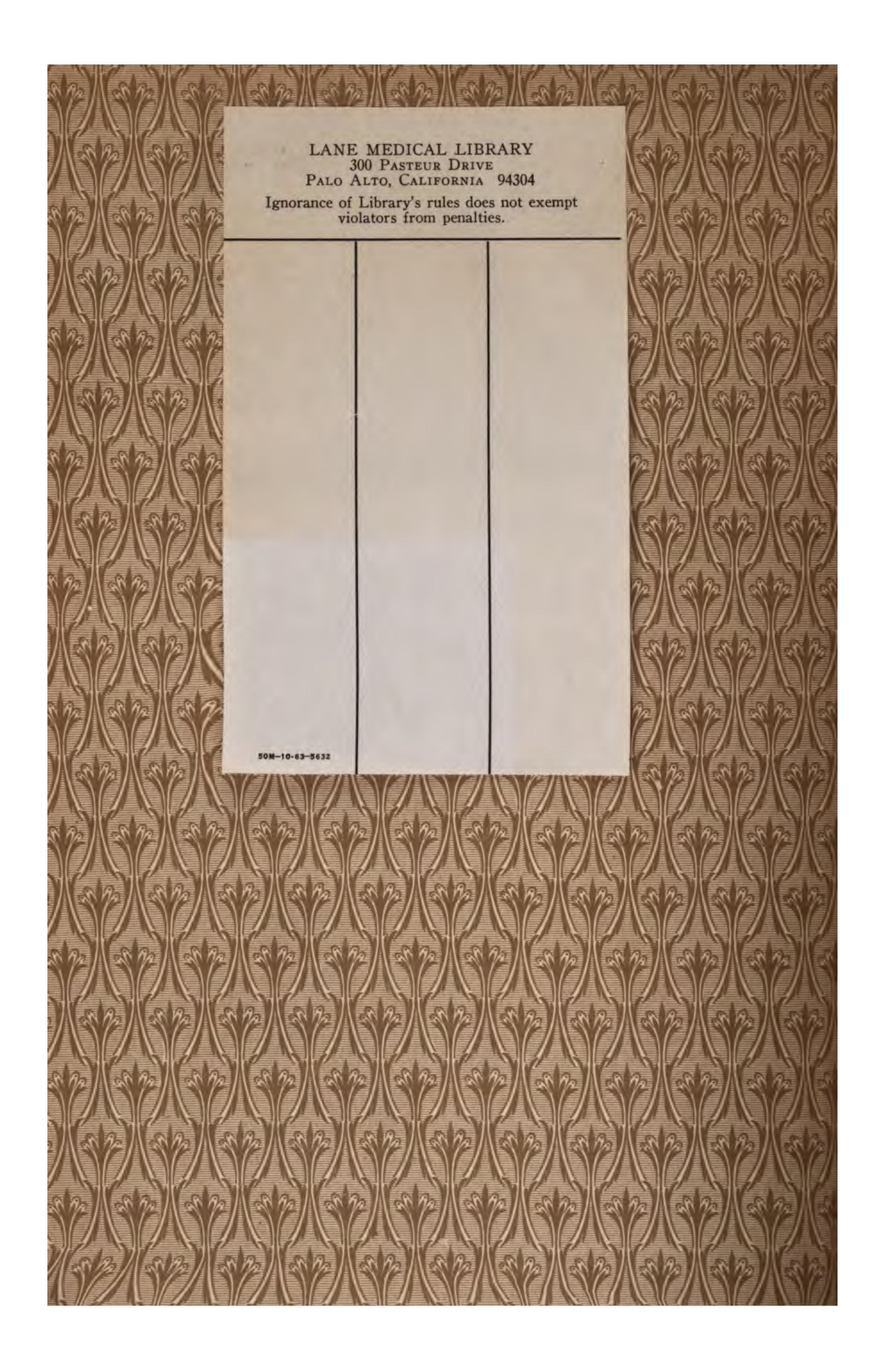
absonderung hervorruft und die Instillation nicht öfters hintereinander vorgenommen werden darf (vgl. Seite 42).

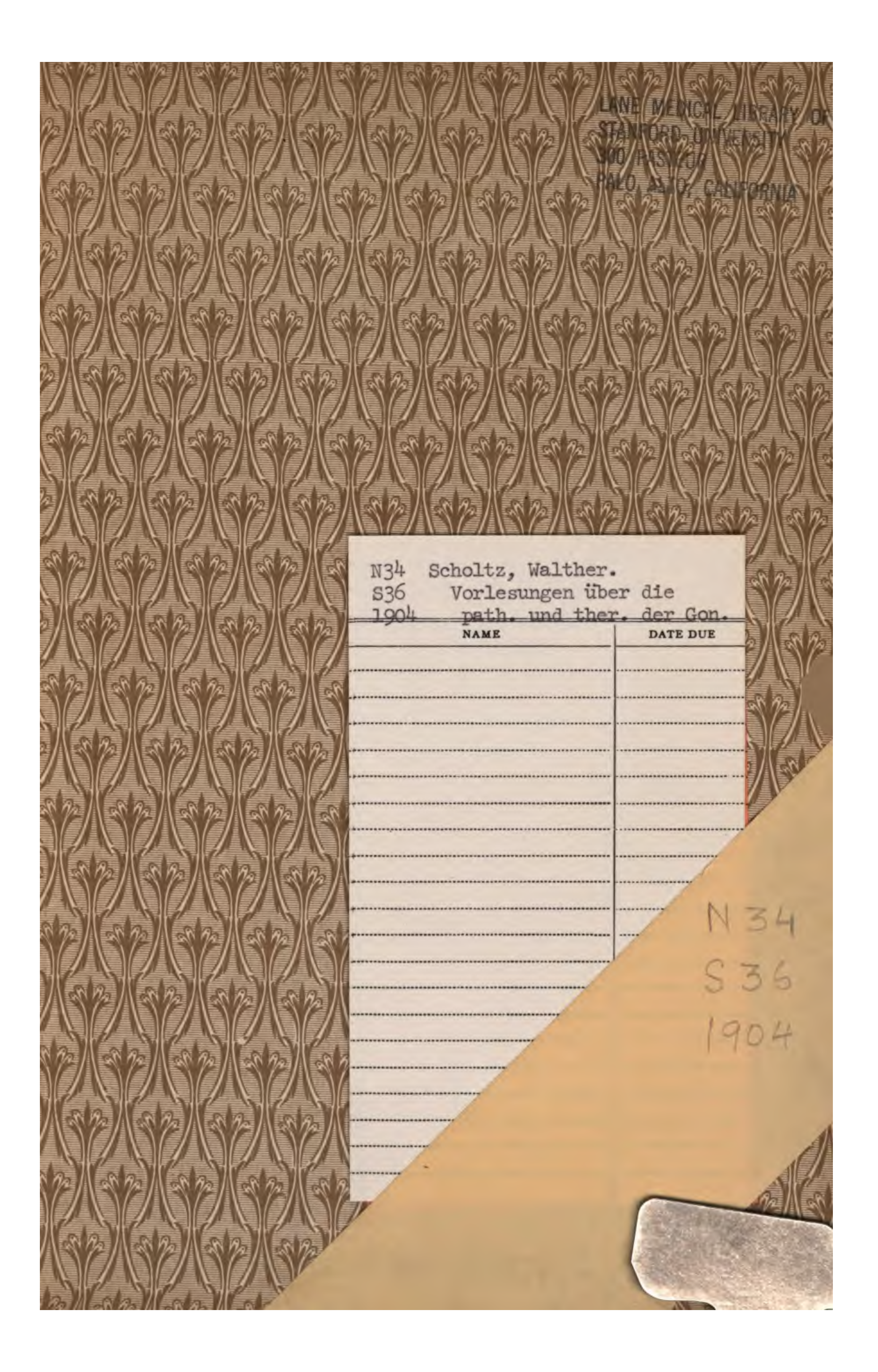
Daß die Anwendung der Tropfapparate fast sicher vor gonorrhoischen Infektionen schützten, ist durch die Erfahrungen vieler Autoren sichergestellt und in der Tat auch gar nicht wunderbar, da die Verhältnisse an der Urethra doch entschieden mindestens ebenso günstig für diese antiseptischen Einträuflungen liegen wie an der Conjunctiva der Neugeborenen, wo das von Credé eingeführte Verfahren der antiseptischen Einträuflungen schon zwei Jahrzehnte lang mit dem größten Erfolge geübt wird.

Sachregister.



Scholtz del. Verlag von **Gustav Fischer**, Jena. P. Weise, Lith., Jena.


LANE MEDICAL LIBRARY
300 Pasteur Drive
Palo Alto, California 94304
Ignorance of Library's rules does not exempt violators from penalties.
50M-10-63-5632


LANE MEDICAL LIBRARY OF
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR
PALO ALTO, CALIFORNIA
N34 Scholtz, Walther.
S36 Vorlesungen über die
1904 path. und ther. der Gon.
NAME
DATE DUE
N34
S36
1904

